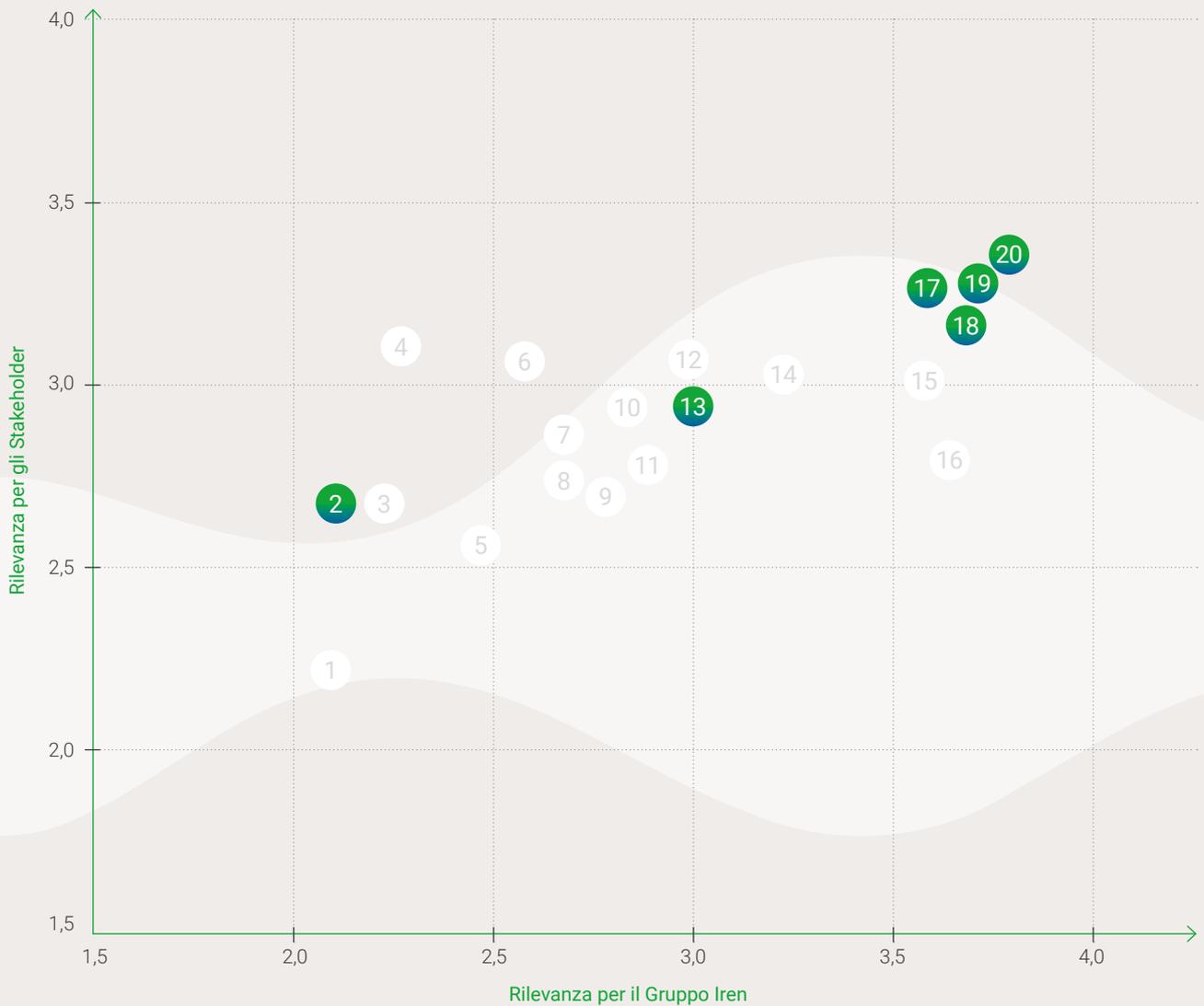




Transizione ecologica



Temi prioritari



19 Decarbonizzazione e riduzione delle emissioni



17 Efficienza energetica, rinnovabili e teleriscaldamento



18 Gestione circolare dei rifiuti



2 Tutela della biodiversità



20 Uso sostenibile delle risorse idriche



13 Innovazione, smart city e mobilità sostenibile



Politiche per l'ambiente

[GRI 102-15]

Lo sviluppo sostenibile, anche nella sua connotazione di tutela della qualità dell'ambiente e di uso razionale delle risorse naturali, è al centro dell'attenzione del Gruppo Iren e si concretizza nel modello di business, nella mission e nella propria strategia di crescita.

Un impegno esplicitato anche nella Politica del Sistema Integrato (Qualità, Ambiente e Sicurezza) di Gruppo che si declina nel pieno rispetto di tutte le normative ambientali vigenti, nell'ottimizzazione dei processi aziendali e negli investimenti in ricerca e innovazione, nell'attività di sensibilizzazione e creazione di consapevolezza sui temi ambientali tra i propri stakeholder. In particolare, il coinvolgimento e la partecipazione consapevole dei dipendenti, attraverso attività di informazione e formazione, è una condizione necessaria per l'attuazione di ogni programma di prevenzione e di diffusione della cultura della sostenibilità e della tutela dell'ambiente.

Per garantire il minor impatto ambientale dei processi e attuare un adeguato controllo operativo, Iren ha adottato un Sistema di Gestione Ambientale strutturato (certificazioni ISO 14001, ISO 50001, UNI CEI 11352, F-GAS e registrazioni EMAS) (si veda p. 94).

L'impegno alla tutela dell'ambiente è reso ancora più concreto dagli obiettivi del Piano Industriale al 2030 che pone la **transizione ecologica** tra i suoi tre pilastri di crescita futura, da attuare attraverso:

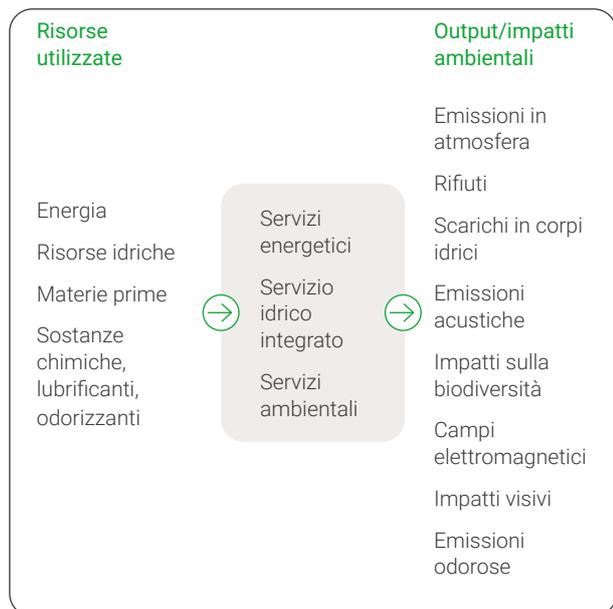
- la progressiva **decarbonizzazione di tutte le attività** grazie alla crescita della produzione di energia da fonti rinnovabili, all'innovazione delle tecnologie e dei processi nella gestione del teleriscaldamento, alla preparazione delle reti gas al trasporto di idrogeno e alla riduzione dell'intensità carbonica degli impianti di produzione per conseguire gli obiettivi validati da *Science Based Target initiative (SBTi)* e la *carbon neutrality* al 2040;
- il rafforzamento della **leadership nell'economia circolare** attraverso il continuo incremento della raccolta differenziata dei rifiuti, il trasferimento delle *best practice* del Gruppo nelle aree di nuova acquisizione, l'investimento in automazione e digitalizzazione e lo sviluppo di nuovi impianti nella filiera del recupero di materia che consentiranno anche la produzione di biometano dalla frazione organica dei rifiuti;
- l'**efficientamento del servizio idrico integrato**, riducendo in maniera significativa le perdite di rete, con la conseguente riduzione dei consumi di risorse idriche ed energetiche, incrementando la capacità depurativa e il riutilizzo dell'acqua depurata.

Processi produttivi e impatti ambientali

Le attività del Gruppo Iren da cui derivano impatti ambientali sono:

- **produzione di energia** idroelettrica e termoelettrica (impianti cogenerativi e tradizionali, di integrazione e riserva);
- gestione delle reti di **distribuzione dell'energia elettrica** (linee alta, media e bassa tensione e stazioni di trasformazione) e di distribuzione del **gas metano**;
- gestione del **ciclo idrico integrato**;
- servizi di **raccolta, recupero e smaltimento dei rifiuti**;
- **altri servizi** al cliente (tra cui prodotti e servizi per l'efficienza energetica, mobilità elettrica);
- **comportamenti ambientali** degli appaltatori e degli altri fornitori del Gruppo.

In questi ambiti vengono utilizzate risorse, per la gestione delle attività operative, e generati output o impatti come riportato nello schema seguente.

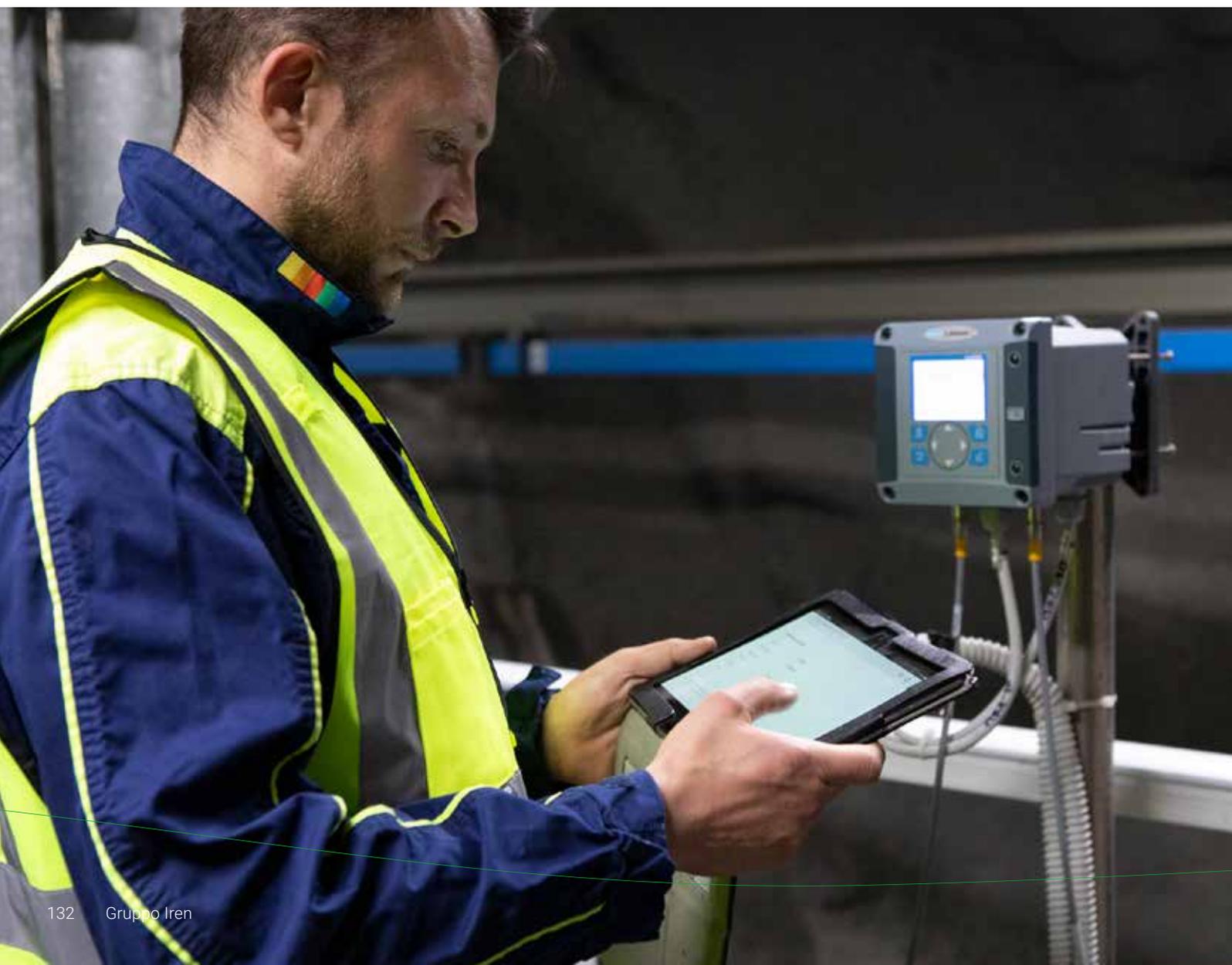


Investimenti per l'ambiente

[GRI 203-1]

Le spese e gli investimenti sostenuti nel 2021 per la tutela ambientale ammontano a circa 600 milioni di euro così destinati:

- 53% alla costruzione di nuovi depuratori, all'efficientamento delle reti acquedottistiche, alla protezione catodica delle reti gas, allo *smart metering* e al potenziamento di cabine e impianti delle reti di distribuzione energia elettrica;
- 33% all'ottimizzazione dei sistemi di raccolta differenziata dei rifiuti per perseguire gli obiettivi di recupero definiti dai piani d'ambito territoriali;
- 10% allo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili, di storage elettrici e termici, delle reti di teleriscaldamento, all'efficientamento degli impianti di produzione attraverso interventi di flessibilizzazione;
- 4% all'implementazione di servizi e prodotti con impatti positivi sull'ambiente rivolti ai clienti.



Decarbonizzazione ed efficientamento dei processi

[GRI 302-1, 302-2, 302-4, 302-5, 305-1, 305-2, 305-3, 305-4, 305-5, 305-6, 305-7, G4-EU1, EU2]

Consumi energetici diretti e indiretti

I **consumi energetici diretti** del Gruppo riguardano gli impieghi di combustibile per la produzione di energia elettrica e termica (impianti cogenerativi, centrali termiche, caldaie, termovalorizzatori e discariche) e i flussi di energia primaria non rinnovabile non direttamente connessi alla produzione energetica (ad es. riscaldamento delle sedi, carburanti utilizzati dai veicoli della flotta ecc.), impiegati nello svolgimento delle attività. I consumi energetici hanno registrato una lieve riduzione rispetto al 2021, nonostante l'ampliamento del perimetro di consolidamento.

I **consumi energetici indiretti** si riferiscono all'energia elettrica acquistata e consumata dal Gruppo, sia per le sedi sia per gli impianti di produzione. L'elettricità impiegata dagli impianti di produzione energetica è autoprodotta e può essere in parte acquistata da terzi, qualora il fabbisogno ecceda l'autoproduzione. Nel 2021 i consumi energetici indiretti sono pari

a 402 GWh, pari a 75.250 tep (3.149.964 GJ), con un incremento del 19% rispetto al 2020 dovuto principalmente all'ampliamento del perimetro societario.

Il Gruppo ha fissato nel Piano Industriale l'obiettivo al 2030 del 100% di energia elettrica certificata da fonti rinnovabili acquistata, con target intermedi al 2024 (90%) e al 2026 (95%). A tal fine, a inizio 2021, sono stati rinegoziati i contratti in essere e si è proceduto all'acquisto di energia elettrica da fonti rinnovabili, certificata mediante Garanzia di Origine (GO), coprendo l'83% del totale acquistato.



Consumi energetici diretti per fonte energetica	u.m.	2021	2020	2019
Gas naturale	sm ³ /000	1.689.348	1.723.470	1.779.273
	tep	1.412.295	1.440.821	1.487.472
Gasolio ¹	t	62	44	36
	tep	63	45	37
Biogas da discariche, depuratori e biodigestori	m ³ /000	32.152	30.443	28.399
	tep	11.984	11.497	10.475
Carburante per automezzi	t	11.849	10.643	11.481
	tep	12.137	10.900	11.759
Totale	tep	1.436.479	1.463.262	1.509.743
	GJ²	60.142.518	61.252.146	63.197.819

¹ Il dato 2021 mostra un incremento dovuto a manutenzioni straordinarie nei termovalorizzatori.

² La conversione in GJ viene fatta utilizzando il fattore di conversione 1 tep = 41,868 GJ.

Emissioni in atmosfera

Le emissioni di gas ad effetto serra ("GHG", Greenhouse Gases) sono prodotte dal Gruppo Iren direttamente nei processi produttivi (scope 1) e indirettamente sia attraverso l'eventuale approvvigionamento da terzi di energia elettrica (scope 2) sia lungo la catena del valore (scope 3).

In questa sede vengono considerate e computate come emissioni di CO₂ equivalenti:

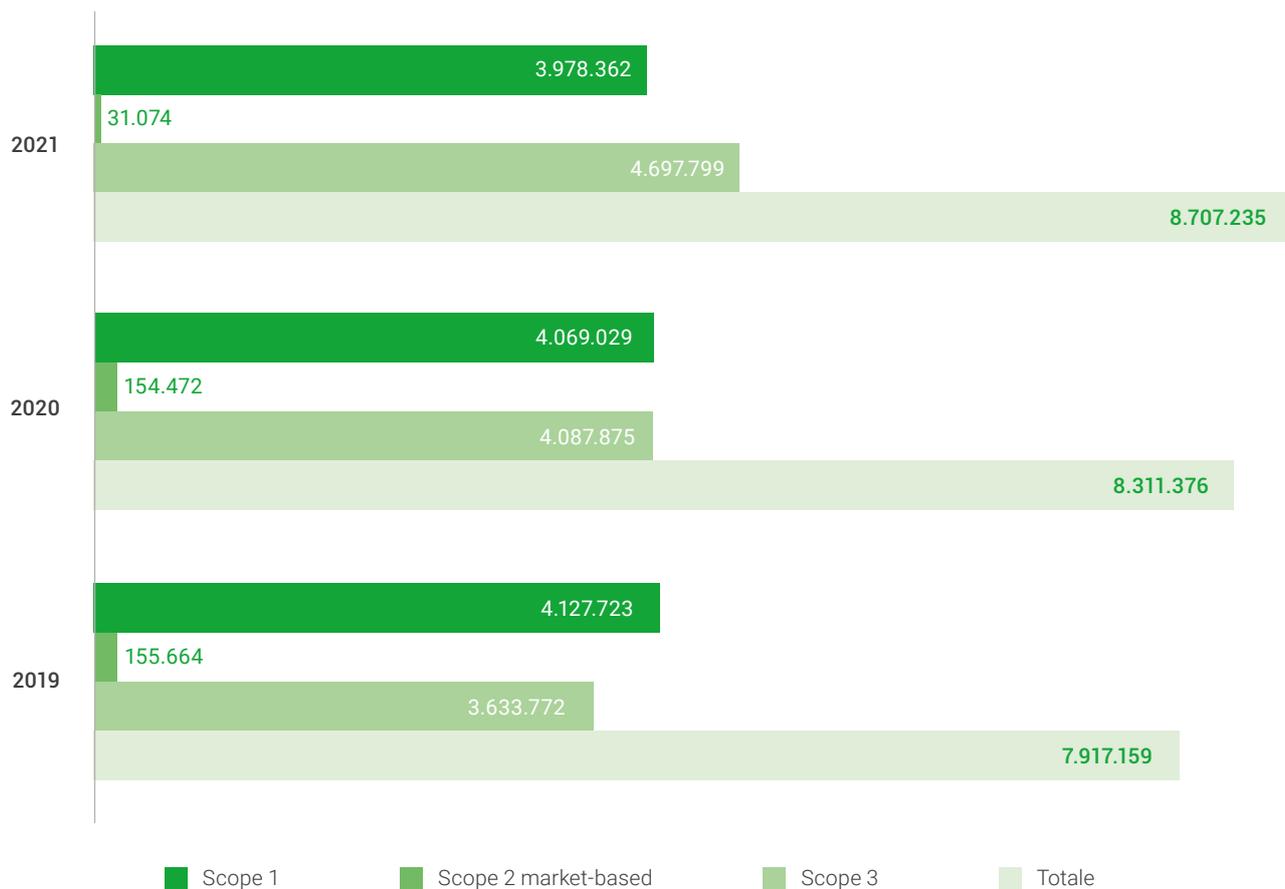
- **scope 1**: tutte le emissioni dirette prodotte da fonti di proprietà del Gruppo, vale a dire le emissioni di CO₂ generate dalla combustione di combustibili e rifiuti per la produzione di energia e calore, quelle originate dalla flotta dei veicoli aziendali, le emissioni di metano fuggitive dalle reti di distribuzione del gas e dalle discariche, quelle legate ai gas fluorurati e quelle derivanti dal consumo di combustibili per il riscaldamento degli edifici delle varie sedi e per altre attività a supporto della produzione;
- **scope 2**: le emissioni di CO₂ derivanti dai consumi indiretti del Gruppo, ovvero le emissioni generate dall'energia elettrica acquistata da fornitori terzi e consumata sia negli impianti sia nelle sedi del Gruppo;
- **scope 3**: tutte le emissioni che, seppur collegate all'attività caratteristica e di business, non vengono controllate direttamente dal Gruppo ma sono prodotte nella catena del valore di Iren, sia a monte (*upstream*) sia a valle (*downstream*).

Nel 2021 è stata effettuata un'ulteriore puntuale ed approfondita revisione dell'inventario delle emissioni GHG al fine di consolidare la mappatura delle fonti emissive del Gruppo, anche con l'obiettivo di sottoporre target di riduzione delle emissioni alla validazione di *Science Based Target initiative* (SBTi). In forza di tale revisione sono state integrate nell'inventario:

- le **emissioni fuggitive** correlate alla dispersione del gas metano in atmosfera nel servizio di distribuzione gas. Per ridurre questa tipologia di emissioni e garantire la sicurezza del servizio, il Gruppo adotta sistemi di monitoraggio distribuito (telecontrolli), sistemi antintrusione, la continua ricerca programmata delle perdite e la manutenzione ordinaria e straordinaria delle reti e delle cabine;
- le emissioni legate alle **dispersioni di metano** in atmosfera prodotte dai processi di decomposizione dei rifiuti organici smaltiti in discarica;
- le **emissioni di gas fluorurati**, rendicontate tra le altre emissioni dirette, che comprendono l'SF₆ (esafluoruro di zolfo), un gas isolante utilizzato nelle infrastrutture di distribuzione di energia elettrica, e i gas refrigeranti, normalmente contenuti negli impianti di condizionamento/refrigerazione a servizio delle sedi aziendali.

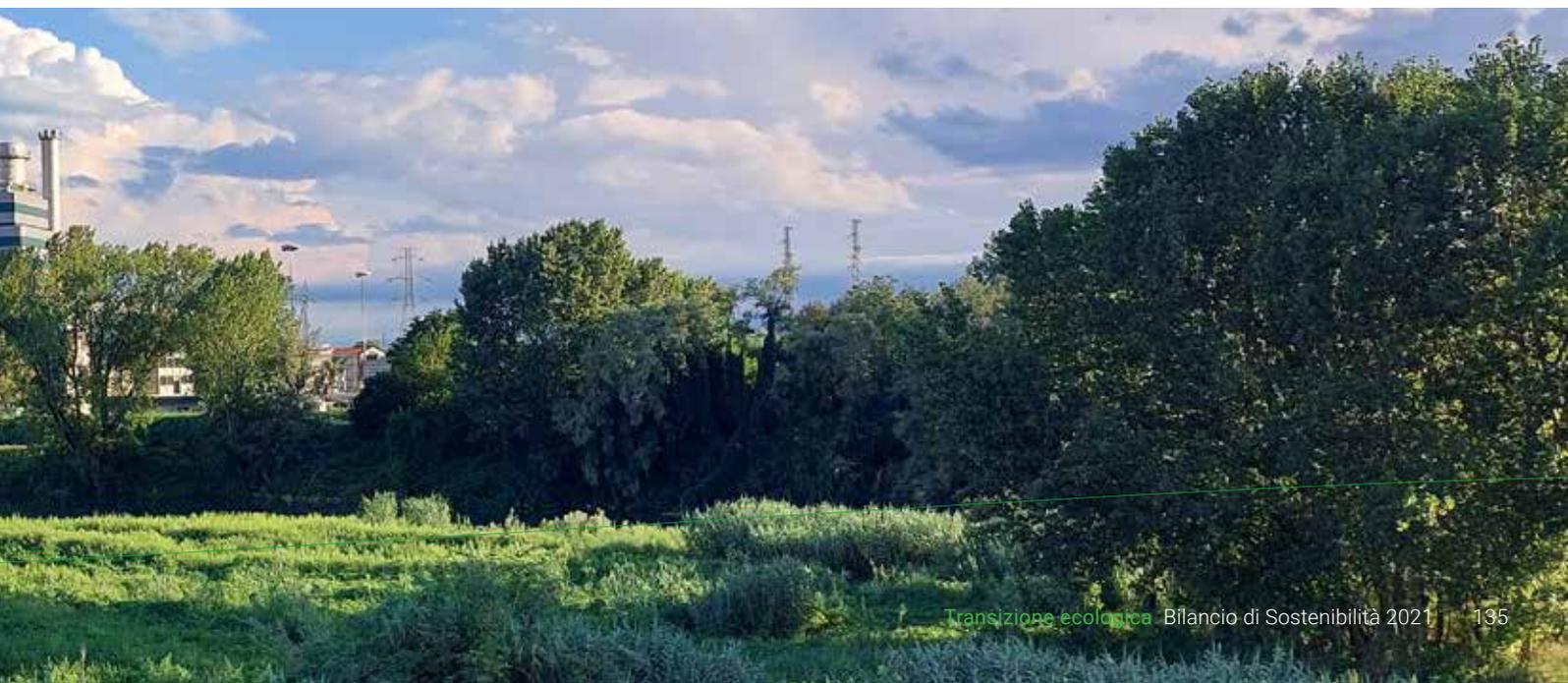


Emissioni totali di GHG (tCO_{2eq})



La strategia di decarbonizzazione adottata dal Gruppo ha condotto alla definizione, nel Piano Strategico al 2030, di significativi obiettivi di riduzione delle emissioni GHG che interessano i processi produttivi, le politiche di approvvigionamento e quelle commerciali:

- la riduzione dell'intensità carbonica della produzione energetica (scope 1);
- l'azzeramento delle emissioni di scope 2, calcolate secondo la metodologia *market-based* del GHG Protocol, che tiene conto della tipologia di energia elettrica acquistata dal Gruppo (es. certificata da fonti rinnovabili mediante Garanzia di Origine);
- la riduzione delle emissioni di scope 3 relative all'utilizzo dei prodotti venduti (categoria 11 del GHG Protocol) e delle emissioni di scope 3 correlate all'acquisto di energia (categoria 3 del GHG Protocol).



Emissioni scope 1

Emissioni dirette di GHG – scope 1 (tCO _{2eq})	2021	2020	2019
Impianti di produzione¹	3.764.218	3.856.284	3.917.267
<i>di cui cogenerazione, centrali termiche, impianti termoelettrici</i>	<i>3.333.617</i>	<i>3.418.020</i>	<i>3.484.516</i>
<i>di cui termovalorizzatori (quota non biogenica)</i>	<i>430.573</i>	<i>438.232</i>	<i>432.720</i>
<i>di cui reazioni di combustione per usi di processo o servizi</i>	<i>28</i>	<i>32</i>	<i>31</i>
Veicoli aziendali^{2,3}	19.978	18.555	20.517
Rete distribuzione gas⁴	22.699	21.039	21.438
Discariche⁵	163.106	166.025	161.367
Altre emissioni (riscaldamento, condizionamento e altre attività a supporto della produzione) ^{2,6,7,8}	8.361	7.126	7.134
Totale	3.978.362	4.069.029	4.127.723

¹ Sono stati utilizzati i coefficienti emissivi dei combustibili pubblicati nella Tabella Parametri Standard Nazionali 2021 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

² Il dato 2020 ha subito un restatement.

³ Sono stati utilizzati i coefficienti emissivi INEMAR - ARPA Lombardia (2018).

⁴ È stato ipotizzato un valore di gas leakage rate pari a 0,1% e GWP del metano pari a 28.

⁵ È stato utilizzato il GWP del metano pari a 28.

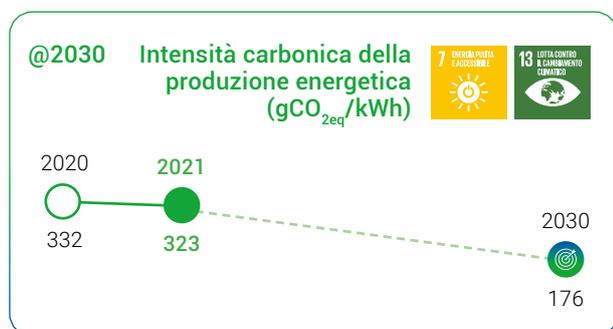
⁶ Il dato 2019 ha subito un restatement.

⁷ Sono stati usati i coefficienti emissivi dei combustibili pubblicati nella Tabella Parametri Standard Nazionali 2021 e GWP specifici per i singoli gas fluorurati.

⁸ Sono incluse le emissioni di sostanze lesive per lo strato di ozono, espresse in tCO_{2eq}.

Emissioni dirette di CO ₂ biogenica (tCO _{2eq})	2021	2020	2019
Termovalorizzatori	448.147	456.119	450.383
Discariche e depuratori	32.796	24.915	21.444
Totale	480.943	481.034	471.827

L'intensità carbonica della produzione energetica si attesta, nel 2021, a 323 gCO_{2eq}/kWh (l'indice è calcolato secondo le modalità previste da SBTi considerando tutte le emissioni scope 1 degli impianti di produzione energetica, rapportate alla totalità di elettricità e calore prodotti), in miglioramento del 3% rispetto al 2020, principalmente in forza della minor produzione termoelettrica che nel 2020 aveva registrato un aumento eccezionale e dell'incremento di energia generata dagli impianti di cogenerazione e dai termovalorizzatori.



L'obiettivo definito nel Piano Industriale del Gruppo prevede di ridurre l'intensità carbonica della produzione energetica a 176 gCO_{2eq}/kWh nel 2030. Il percorso, definito per il raggiungimento di tale obiettivo, include diverse variabili: di tipo industriale, come lo sviluppo o l'acquisizione di fonti rinnovabili per la produzione di energia, di scenario, come la disponibilità di idrogeno e gas rinnovabili che permettano l'impiego di miscele di combustibili in sostituzione del solo gas naturale, e di tipo tecnologico, ad esempio nell'ambito della cattura e stoccaggio della CO₂ emessa dagli impianti.

Emissioni scope 2

Emissioni di GHG – scope 2 (tCO _{2eq})	2021	2020	2019
Metodologia location-based ¹	111.869	99.720	105.583
Metodologia market-based ²	31.074	154.472	155.664

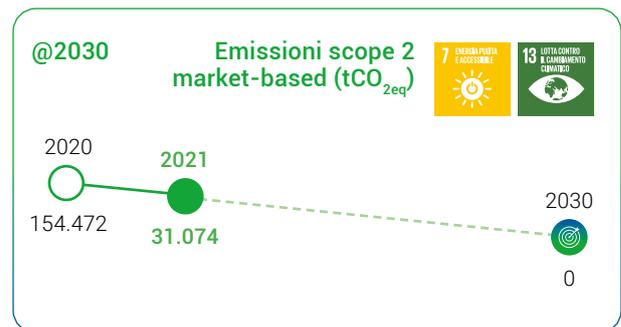
¹ La metodologia location-based considera l'intensità media delle emissioni delle reti in cui si verifica il consumo di energia (utilizzando principalmente i dati del fattore di emissione medio della rete). Le emissioni sono, quindi, ottenute moltiplicando l'energia elettrica acquistata da terzi per il fattore emissivo del mix elettrico nazionale, che per il 2021 è pari a 278 kgCO₂/MWh, per il 2020 è pari a 296 kgCO₂/MWh e per il 2019 è 316 kgCO₂/MWh (Fonte Italian National Inventory Report 2021, ISPRA). Tale fattore considera il mix delle varie fonti di produzione dell'energia elettrica acquistata.

² La metodologia market-based considera le emissioni del tipo di elettricità che l'azienda ha scelto di acquistare. Le emissioni sono, quindi, ottenute ponendo a zero emissioni la quota di energia elettrica acquistata da fonti rinnovabili certificata da Garanzia di Origine e moltiplicando la quota parte di energia elettrica acquistata da fonti non rinnovabili per il fattore emissivo che fa riferimento al mix residuale nazionale che per il 2021 è considerato pari al valore del 2020 (in attesa della pubblicazione del valore aggiornato) ovvero 458,57 kgCO₂/MWh, e per il 2019 è 465,89 kgCO₂/MWh (Fonte: European Residual Mixes, AIB). Tale fattore considera il mix residuale delle varie fonti di produzione dell'energia elettrica acquistata, al netto della quota parte certificata da Garanzia di Origine.

Rispetto all'anno precedente, nel 2021 si evidenzia un aumento del 12% delle emissioni di scope 2 location-based correlato all'aumento di energia elettrica acquistata dal Gruppo in forza dell'allargamento del perimetro. La forte riduzione delle emissioni di scope 2 market-based riflette, invece, la strategia del Gruppo di incrementare l'acquisto di energia elettrica da fonti rinnovabili certificata dalle Garanzie di Origine (GO), con l'obiettivo di raggiungere il 100% entro il 2030, azzerando così il valore delle emissioni di scope 2 market-based.



Il Gruppo ha fissato l'obiettivo di azzerare le emissioni scope 2 market-based al 2030 grazie all'acquisto del 100% di energia green



Emissioni scope 3

Il Gruppo è indirettamente responsabile delle emissioni generate dai propri fornitori e clienti e da tutta la catena del valore. Per questo si impegna ad affinare costantemente il perimetro di rendicontazione delle emissioni di scope 3.

Complessivamente, nel 2021, le emissioni scope 3 risultano in aumento rispetto al 2020 per effetto dell'incremento dell'ordinato totale di circa il 23%, dovuto anche all'ampliamento del perimetro di Gruppo, e dell'affinamento delle metodologie di calcolo nella revisione dell'inventario GHG.

Emissioni di GHG – Scope 3 (tCO _{2eq})	2021	2020	2019
Beni e servizi acquistati ^{1,2}	993.814	765.777	549.970
Beni strumentali (impianti e macchinari) ¹	7.190	3.256	38
Uso di combustibile ed energia (non incluse in emissioni scope 1 o 2) ³	629.999	480.459	499.719
Servizi di trasporto e distribuzione a monte ^{1,2}	107.164	35.389	636
Trasporto dei rifiuti prodotti ^{2,4}	57.759	75.379	1.492
Trasferte aziendali ⁵	220	137	52
Trasferimenti casa-lavoro dei dipendenti ⁶	12.750	12.750	12.750
Uso dei prodotti venduti ⁷	2.673.920	2.464.655	2.519.909
Beni in leasing a valle ⁸	9.268	8.602	7.806
Investimenti ^{2,9}	205.715	241.472	41.400
Totale	4.697.799	4.087.876	3.633.772

¹ È analizzato tutto l'ordinato a fornitori nell'anno e sono stimate le emissioni correlate a ciascuna tipologia di beni, servizi e beni strumentali acquistati mediante il tool "Quantis Scope 3 Evaluator" del GHG Protocol.

² Il dato 2020 ha subito un restatement.

³ Le emissioni sono calcolate utilizzando i fattori emissivi "UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting" di tipo Well-to-Tank (WTT) che permettono di quantificare le emissioni associate all'estrazione, lavorazione e trasporto dei combustibili e dell'energia elettrica acquistati.

⁴ Sono state stimate le emissioni generate dallo smaltimento dei rifiuti prodotti dal Gruppo, utilizzando i fattori emissivi dal database Ecoinvent 3.7.1 rielaborati mediante il software Simapro.

⁵ Le emissioni dei viaggi di lavoro sono calcolate attraverso l'agenzia viaggi del Gruppo (che gestisce tutte le trasferte dei dipendenti) che effettua l'analisi degli impatti ambientali. Per il calcolo delle emissioni di CO_{2eq} sono considerati tutti i servizi prenotati tramite il portale dell'agenzia di viaggio (aereo, treno, noleggi, hotel).

⁶ Dato stimato sulla base del numero medio di dipendenti (fascia tra 5.000 e 10.000) mediante il tool "Quantis Scope 3 Evaluator" del GHG Protocol.

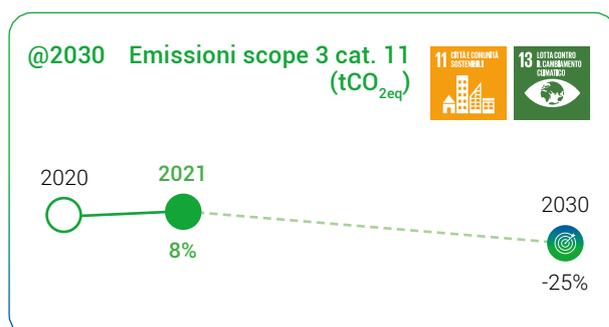
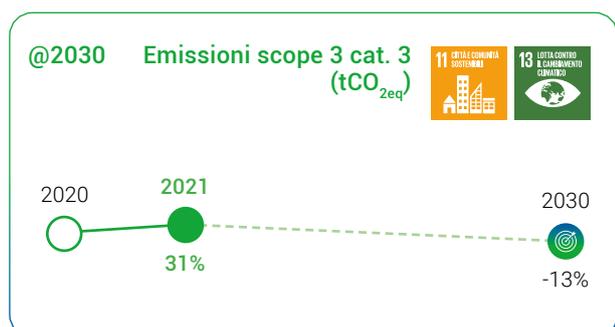
⁷ Sono considerati i volumi di gas fornito a clienti finali moltiplicati per il fattore emissivo correlato alla combustione del gas.

⁸ Dato calcolato sulla base del valore dei proventi da affitti e noleggi attivi mediante il tool "Quantis Scope 3 Evaluator" del GHG Protocol.

⁹ Dato stimato per le società partecipate non consolidate con metodo integrale mediante il tool "Quantis Scope 3 Evaluator" del GHG Protocol. La stima è basata sui ricavi annui delle società e sulla quota proporzionale della partecipazione del Gruppo Iren in ciascuna società.

Gli obiettivi del Piano Industriale prevedono la riduzione del 25% delle emissioni di scope 3 relative all'utilizzo dei prodotti venduti (categoria 11) e del 13% delle emissioni di scope 3 correlate all'uso di combustibile ed energia (categoria 3), non incluse in emissioni scope 1 o 2.

Le emissioni correlate all'uso dei prodotti venduti si riferiscono a quelle dovute alla combustione, da parte dell'utente finale, del gas naturale distribuito nelle reti del Gruppo.



La riduzione, prevista al 2030 tiene conto di analisi di scenario che considerano aspetti quali: la progressiva elettrificazione dei consumi, la riduzione della domanda di gas naturale per il riscaldamento dovuta all'innalzamento delle temperature medie, la penetrazione nel mercato di idrogeno e gas rinnovabili. La voce correlata all'acquisto di combustibili ed energia elettrica quantifica le emissioni prodotte per estrarre, lavorare e trasportare i combustibili e l'energia elettrica acquistati dal Gruppo. Anche per questa tipologia di emissioni è prevista una riduzione correlata sia alla contrazione dei consumi del Gruppo, grazie alle attività pianificate per minimizzare l'intensità carbonica della produzione energetica, sia alla variazione dei fattori emissivi.

Altre emissioni in atmosfera derivanti dagli impianti di produzione riguardano gli ossidi di zolfo (SO_x), gli ossidi di azoto (NO_x) e le polveri.

Emissioni in atmosfera (t)	2021	2020	2019
SO _x ¹	43	63	25
NO _x	969	1.030	996
Polveri	10	11	10

¹ Il dato è calcolato in base al volume di fumi al camino e alla concentrazione misurata mediante l'analisi delle emissioni eseguita da un laboratorio esterno accreditato. Il parametro determinato, che descrive la condizione di un breve periodo di tempo, viene poi esteso a tutto l'anno. Tale modalità di calcolo può comportare differenze rilevanti da un anno all'altro.



Quasi 2,8 milioni di tonnellate di CO_{2eq} evitate da produzione di energia eco-compatibile, raccolta differenziata, recupero di materia e altre numerose iniziative

Emissioni evitate dai processi

Le emissioni in atmosfera (misure ai camini, calcoli indiretti, numero episodi di perdite ecc.) vengono monitorate dal Gruppo con grande attenzione, per individuare provvedimenti specifici per ridurle e verificare periodicamente i risultati raggiunti.

La generazione elettrica da fonti rinnovabili produce rilevanti effetti positivi sulla riduzione delle emissioni, così come l'assetto prevalentemente cogenerativo (produzione di energia elettrica e termica che alimenta le reti di teleriscaldamento) del parco termoelettrico

del Gruppo contribuisce significativamente a contenere le emissioni specifiche di gas serra.

Tutti gli impianti di produzione energetica sono alimentati da fonti rinnovabili, rifiuti o gas naturale, adottano tecnologie di combustione a basse emissioni e di riduzione degli inquinanti (catalizzatori per la riduzione di CO ed NO_x). Sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni consentono la rilevazione in tempo reale dei principali inquinanti e il miglioramento dell'efficienza del processo di combustione delle centrali di cogenerazione, di quelle termiche di taglia maggiore e dei termovalorizzatori. Questi ultimi, inoltre, sono tenuti, in forza delle relative Autorizzazioni Integrate Ambientali (AIA), ad osservare limiti emissivi più stringenti di quelli previsti dalla normativa nazionale.

Gli impianti di produzione energetica di potenza superiore a 50 MW sono obbligati, in base alla normativa ambientale I.P.P.C. e alle relative AIA, al miglioramento continuo delle prestazioni ambientali, con adeguamenti alle migliori tecnologie disponibili per diminuire progressivamente l'inquinamento per le diverse matrici ambientali, comprese le emissioni in atmosfera.

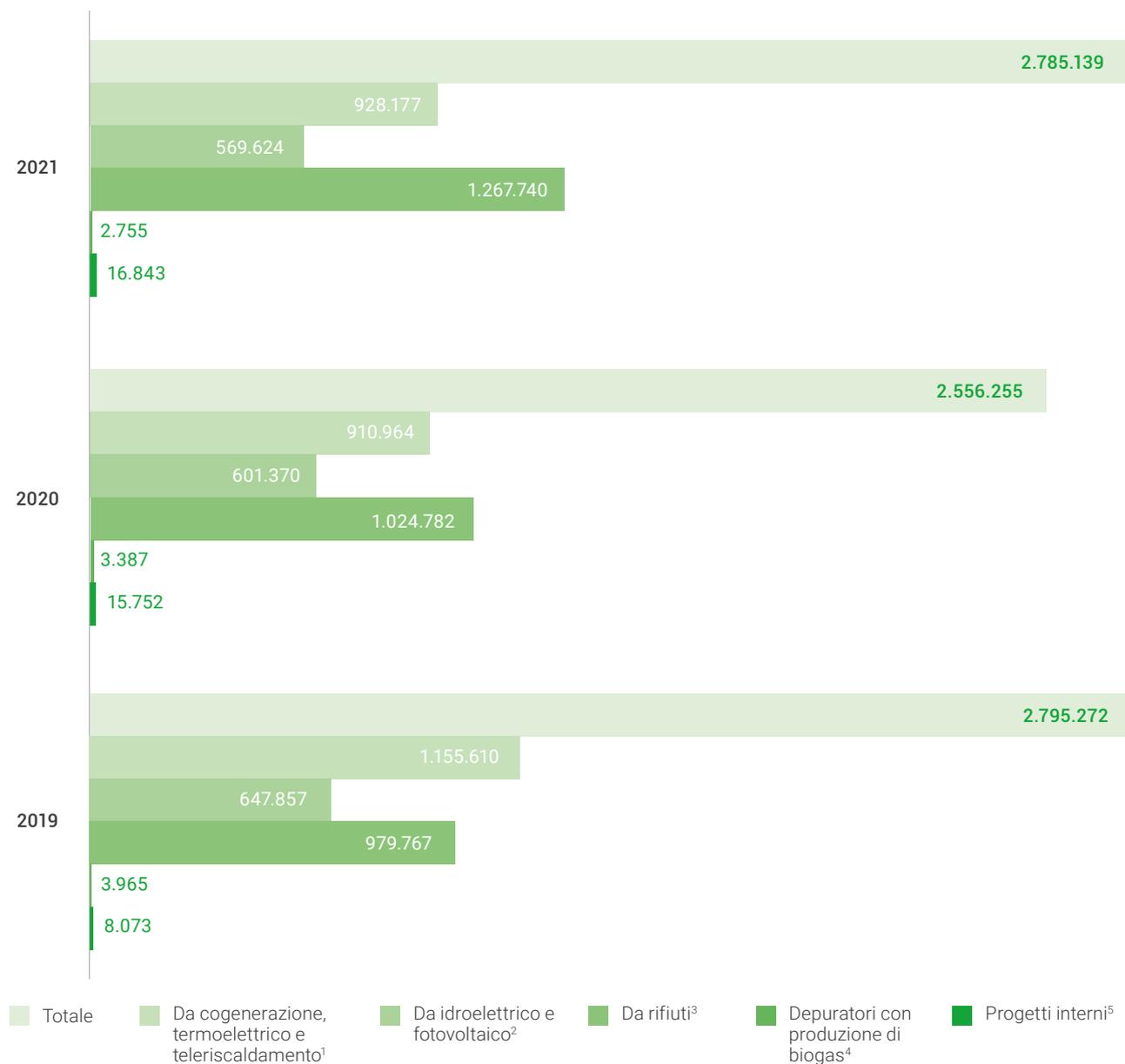
La combustione del biogas prodotto in discarica produce la massima riduzione delle emissioni di metano e di eventuali altri gas serra, seppure con trasformazione in CO₂ che ha un potenziale effetto serra di 28 volte inferiore a quello del metano.

Oltre al monitoraggio e al contenimento delle emissioni degli impianti di produzione energetica, il Gruppo Iren contribuisce sempre di più alla riduzione delle emissioni di CO₂ attraverso specifici investimenti e progetti, quali ad esempio:

- gli **accumulatori di calore** che assorbono la capacità produttiva degli impianti nei periodi in cui la richiesta è bassa e la riutilizzano per gestire in modo efficiente i picchi di domanda;
- il **teleriscaldamento** che sfrutta il calore prodotto in cogenerazione, sostituendo le tradizionali caldaie condominiali e riducendo il consumo di gas naturale;
- la **raccolta differenziata** e il **recupero di materia da rifiuti** che consentono di evitare le emissioni che i materiali avrebbero prodotto se avviati a smaltimento e producono un impatto positivo sull'ambiente, per esempio, attraverso il riutilizzo della plastica, anche in sostituzione ai combustibili fossili, e la produzione di compost e biometano da rifiuti organici;
- la **mobilità sostenibile** e la riduzione degli spostamenti dei dipendenti tramite smart working e forme di lavoro agili.

Le emissioni evitate complessivamente nel 2021, grazie all'adozione delle iniziative elencate, sono sintetizzate nel grafico che segue.

Emissioni di CO₂ evitate (tCO_{2eq})



¹ Il calcolo considera come parametro di riferimento le emissioni del sistema termoelettrico nazionale pari a 452,268 kgCO₂/MWh nel 2021, 457,059 kgCO₂/MWh nel 2020 e 479,01 kgCO₂/MWh nel 2019 (dati Terna e PNA). I dati comprendono anche la riduzione di emissioni dagli accumulatori di calore.

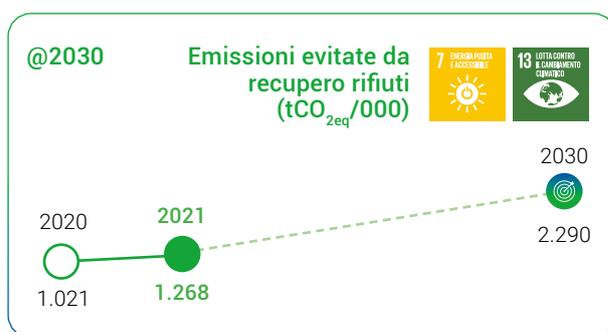
² Il calcolo considera la riduzione di emissioni dalla produzione di energia elettrica da impianti idroelettrici e fotovoltaici, confrontata con il mix termoelettrico tradizionale.

³ La CO₂ evitata da rifiuti tiene conto di: - produzione da fonti biogeniche: energia elettrica prodotta da biogas (discariche e biodigestori), elettricità e calore prodotti da WTE, assumendo il 51% della produzione complessiva dei WTE come fonte rinnovabile (fonte GSE) e, nel caso in cui vi sia anche produzione di energia termica, convertendo in energia elettrica l'energia termica secondo fattori specifici (per PAI=1/6,88, per TRM=1/4,5, per Piacenza=1/6) e applicando il parametro di riferimento nazionale (v. nota 1); - raccolta differenziata: correlazione tra le tonnellate di rifiuti riciclati più rilevanti (carta e cartone, plastica, organico e verde, legno, ferro, vetro) e le tonnellate di CO₂ equivalenti risparmiate (Fonte: Waste management options and climate change EC-AEA 2001); - recupero materia: emissioni evitate dai principali materiali recuperati in impianti del Gruppo che sono stati sottratti ad incenerimento (plastica, beni durevoli, altri materiali) o dalla materia prima seconda prodotta dal loro recupero (compost, *bluair*).

⁴ Il calcolo considera la quantità di biogas dei depuratori da cui è stata prodotta energia elettrica.

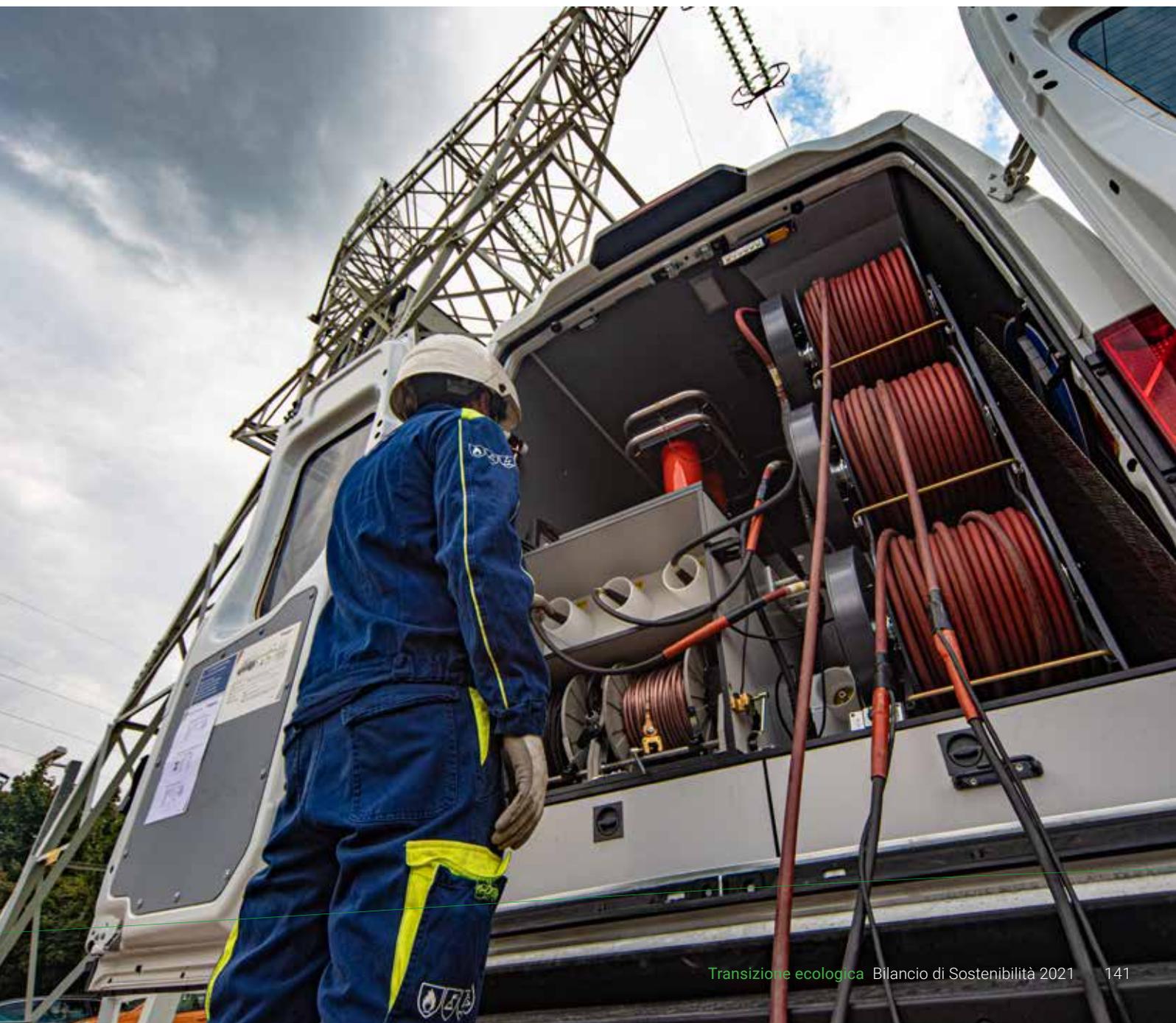
⁵ Sono state considerate le iniziative interne al Gruppo (es. efficientamento energetico di impianti/processi, mobilità elettrica).

Nel Piano Industriale al 2030 il Gruppo prevede di evitare quasi 2,3 milioni di tonnellate di emissioni di CO_{2eq} grazie alla raccolta differenziata e al recupero di materia ed energia dai rifiuti.



Emissioni di NO _x e SO _x evitate ¹ (t)	2021	2020	2019
Ossidi di azoto (NO _x)	546	467	690
Ossidi di zolfo (SO _x)	229	271	435

¹ Il calcolo considera le emissioni che, a parità di quantitativi di energia prodotti, sarebbero state generate da caldaie condominiali e dal parco elettrico nazionale, sottraendo le emissioni effettivamente prodotte dagli impianti del Gruppo.



Produzione energetica

Gli impianti di produzione di energia del Gruppo sono costituiti principalmente da impianti idroelettrici e fotovoltaici, che utilizzano fonti rinnovabili, e da impianti termoelettrici in cogenerazione a ciclo combinato, tra le tecnologie a più alto rendimento ad oggi disponibili sul mercato. Inoltre, la cogenerazione è collegata al servizio di teleriscaldamento urbano che, rispetto ai sistemi di riscaldamento tradizionali, consente di ridurre i consumi energetici e di migliorare le performance ambientali.

Nel 2021 il Gruppo Iren ha prodotto 9.823 GWh di energia elettrica, di cui più del 76% da fonte rinnovabile (idrica, solare, biomasse o rifiuti) e da cogenerazione ad alto rendimento.

La variazione significativa in termini di produzione di energia elettrica rispetto al 2020 si registra nella contrazione della produzione da termoelettrico, ovvero dall'impianto di Turbigo che aveva registrato una produzione eccezionale nel 2020. Dal punto di vista dell'energia termica, la crescita complessiva pari a 13% rispetto al 2021 è dovuta all'incremento della produzione degli impianti di cogenerazione e dei termovalorizzatori.



Produrre energia da idroelettrico, fotovoltaico e cogenerazione riduce l'impatto ambientale

Gli obiettivi del Piano Strategico al 2030 prevedono un incremento della potenza installata da fonti rinnovabili al fine di raggiungere la potenza complessiva di 2,8 GW. Per incrementare la potenza installata degli impianti idroelettrici, proseguono i progetti per la riattivazione degli impianti di Noasca (TO) e di Giffoni (SA) e di installazione del gruppo generatore della traversa di San Mauro (TO).



Produzione energetica	Potenza installata (MW)	Produzione di energia elettrica (GWh)		
		2021	2020	2019
Impianti idroelettrici	604	1.239	1.295	1.331
Impianti fotovoltaici	20	21	21	21
Impianti termoelettrici	855	2.337	2.706	2.471
Impianti di cogenerazione ¹	1.263	5.611	5.454	5.919
Termovalorizzatori ¹	95	578	598	601
Discariche	7	31	29	32
Impianti a biogas	1	5	7	4
Altre rinnovabili	1	1	0	1
Totale	2.846	9.823	10.110	10.380
		Produzione di energia termica (GWht)		
Impianti di cogenerazione	874	2.564	2.230	2.381
Caldaie	1.516	480	533	472
Termovalorizzatori	191	285	180	142
Biomasse	0,4	0,3	0,3	0,0
Totale	2.581	3.329	2.943	2.995

¹ La potenza degli impianti di cogenerazione e dei termovalorizzatori si riferisce all'assetto elettrico; la potenza di tali impianti in assetto cogenerativo è rispettivamente pari a 1.092 MWe e 62 MWe.

Risparmio energetico nei processi

L'uso efficiente e il risparmio delle risorse energetiche sono tra i principali obiettivi del Piano Industriale di medio e lungo termine del Gruppo Iren, perseguiti in tutte le Business Unit con una sempre maggiore efficienza dei processi e dei servizi, attraverso soluzioni per garantire agli stakeholder una riduzione dei consumi energetici, l'impiego di sistemi tecnologici, il monitoraggio e l'indirizzo di corretti comportamenti.

Il risparmio energetico complessivo generato dal Gruppo nel 2021 si attesta a circa 740.000 tep (pari a circa 31 milioni di GJ), con contributi che derivano da diverse aree di intervento.

Risparmio energetico nei processi ¹ (tep/000)	2021	2020	2019
Impianti di produzione di energia			
Cogeneratori ²	233	213	225
Idroelettrici ³	215	225	231
Termovalorizzatori ⁴	60	60	59
Termoelettrici ²	31	30	29
Discariche ⁴	6	5	6
Fotovoltaici ³	4	4	4
Caldaie ²	5	10	1
Impianti a biogas ⁵	2	3	2
Raccolta differenziata⁶	97	92	93
Recupero materia⁶	69	17	1
Accumulatori di calore⁷	9	5	7
Altri progetti interni⁸	9	8	5
Totale	740	672	663

¹ I valori sono calcolati secondo i criteri indicati nelle note relative a ciascuna voce di tabella. In alcuni casi l'energia risparmiata può aumentare/diminuire in modo non direttamente proporzionale alla crescita/diminuzione della produzione, in forza di una variazione nei consumi specifici utilizzati per il calcolo;

² Confronto tra la produzione lorda e gli effettivi consumi di combustibile del Gruppo con i consumi che il sistema elettrico nazionale e il sistema "medio nazione" di produzione avrebbero registrato per produrre le stesse quantità di energia elettrica e termica;

³ Assunzione nulla dei consumi di combustibile e confronto con i consumi registrati dal sistema elettrico nazionale per produrre le stesse quantità di energia elettrica;

⁴ Somma della produzione di energia elettrica e termica convertita in elettrica, secondo fattori specifici (PAI6,88, Piacenza6, TRM4,5), moltiplicata per il coefficiente per l'energia elettrica (187 tep/GWh);

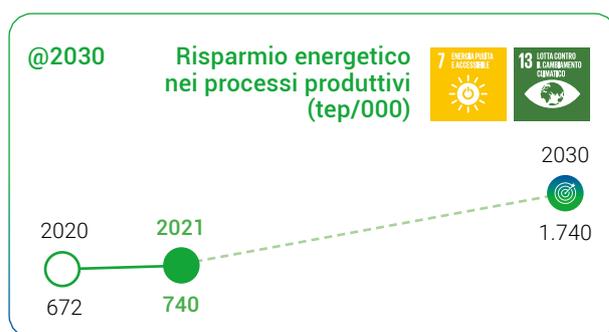
⁵ Metri cubi di metano prodotto (60% del biogas) moltiplicati per il fattore di conversione smc/tep 0,836;

⁶ Consumo energetico evitato per la produzione primaria dei principali materiali raccolti differenziati e recuperati negli impianti del Gruppo;

⁷ Combustibile non consumato per la produzione del calore stoccato;

⁸ Sono inclusi i risparmi ottenuti da attività di efficientamento energetico dei processi produttivi, dalla distrettualizzazione delle reti, dalle cassette dell'acqua, dai progetti di riduzione degli impatti legati alla mobilità dei dipendenti (IrenGo, Ecoviaggio, smart working e telelavoro).

Gli obiettivi del Piano Strategico al 2030 prevedono di incrementare il risparmio energetico dei processi produttivi a 1.740.000 tep in arco piano. Per questo il Gruppo Iren investe in progetti e iniziative interne che, nel 2021, hanno riguardato i termovalorizzatori di Parma e Piacenza, con un risparmio di circa 2.500 tep, e gli interventi previsti nell'ambito della Certificazione ISO 50001 per gli impianti di produzione energetica, con un risparmio di circa 2.300 tep.



Titoli di efficienza energetica (TEE) e incentivi

Grazie alla cogenerazione ad alto rendimento dell'impianto Torino Nord, nel 2021 si sono ottenuti 107.817 Titoli di Efficienza Energetica (TEE), equivalenti ad altrettante tep.

L'obbligo di produrre (o acquistare sul mercato) e fornire al GSE Titoli di Efficienza Energetica è in capo solamente a Ireti (in qualità di distributore) e vale per il 2021 (con scadenza 31 maggio 2022).

Sono stati, quindi, acquistati circa 86 TEE al prezzo medio di 256 euro/TEE per adempiere all'obbligo di annullamento previsto annualmente per il distributore.

Nell'anno sono state acquistate circa 3.205.000 quote di CO₂ (EU Allowances) per adempiere agli obblighi previsti dalla normativa Emissions Trading System (ETS) relativamente alle emissioni generate dagli impianti del Gruppo Iren.

I Certificati Verdi sono stati sostituiti da incentivi equivalenti che, nel 2021, sono stati maturati dal Gruppo nei seguenti volumi:

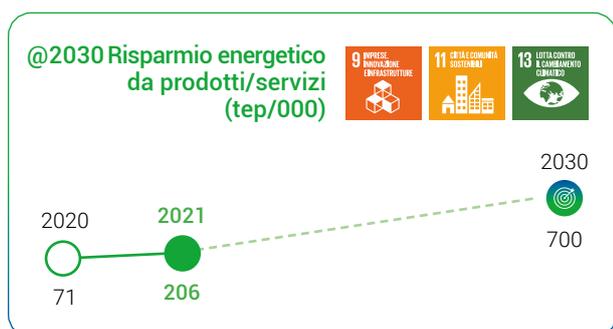
Incentivi per impianti (n.)	2021
Idroelettrici	226.247
Bardonetto	14.725
Valsoera, Telesio, Eugio, Ceresole, Rosone	165.078
Tanagro	24.341
Canate	22.103
Termovalorizzatori (TRM)	264.874
Totale	491.121



Efficienza energetica, rinnovabili e teleriscaldamento

[GRI 102-7, 302-5]

Il Piano Strategico fissa, per l'ambito città resilienti, un obiettivo al 2030 di 700.000 tep di energia risparmiata, grazie all'offerta rivolta alle comunità e ai cittadini di prodotti e servizi che permettono di ridurre gli impatti ambientali. Per il 2021, il risparmio derivante da questo segmento di business è pari a 206.000 tep ed è riconducibile agli interventi di efficientamento energetico e *rebuilding* realizzati da Iren Smart Solutions, all'offerta di prodotti e servizi "low-carbon" del portafoglio Iren Plus, nonché alla vendita di energia elettrica green.



Rebuilding e interventi di efficientamento energetico

Il Gruppo Iren contribuisce alla riduzione degli impatti ambientali da parte dei clienti, attraverso interventi di efficienza energetica e di *rebuilding* che nel 2021 hanno riguardato:

- **riqualificazione energetica degli edifici** con l'avvio di numerosi interventi di riqualificazione e recupero delle facciate degli edifici, tra cui diversi edifici di edilizia popolare principalmente a Genova, Reggio Emilia e Savona;
- **illuminazione pubblica cittadina efficiente**, grazie alla sostituzione di lampade tradizionali con apparecchi a led che garantiscono una riduzione dei consumi energetici superiore al 50%. Il progetto principale riguarda la città di Torino a cui si sono aggiunti gli interventi realizzati nei comuni di Alba, Asti, Biella, Fidenza, Vercelli e altri comuni di piccole

dimensioni. Nel 2022 è prevista l'estensione della gestione alla città di Cuneo e di Tizzano Val Parma;

- **riqualificazione delle centrali termiche di edifici comunali**, con la prosecuzione degli interventi (revamping 2 e 3) sugli impianti termici di numerosi edifici del Comune di Torino;
- **installazione di valvole termostatiche e ripartitori**, in contesti condominiali, che consentono la riduzione dei consumi nei singoli appartamenti. Il risparmio è calcolato sulla base dei dati storici dei condomini, confrontando i consumi pre e post-intervento;
- **gestione calore per edifici privati** con la sostituzione di caldaie a gasolio e tradizionali con caldaie a condensazione ad alto rendimento energetico. Il risparmio è calcolato dal confronto tra i dati di targa della caldaia sostituita e quella ad alto rendimento, oltre a misurazioni realizzate prima o dopo l'installazione, a parità di condizioni d'uso e meteorologiche.

A fine 2021, il Gruppo Iren ha acquisito Bosch Energy and Building Solutions Italy, ampliando i servizi erogati nel settore dell'efficientamento energetico, anche in qualità di ESCo (Energy Service Company), nella progettazione, realizzazione e gestione di impianti integrati di riscaldamento, climatizzazione e cogenerazione per clienti pubblici e privati.

Comunità energetiche

Nel 2021 si è consolidato il filone di attività per lo sviluppo di comunità energetiche e di sistemi di autoconsumo collettivo, con l'obiettivo di promuovere la diffusione di impianti a fonte rinnovabile verso condomini, Pubbliche Amministrazioni e piccole e medie imprese. Attraverso le comunità energetiche più utilizzatori possono condividere l'energia elettrica prodotta da uno o più impianti fotovoltaici. L'obiettivo, dunque, è quello di favorire l'installazione di impianti fotovoltaici in contesti in cui la condivisione dell'energia tra più soggetti possa generare benefici economici e ambientali, garantendo al contempo

un contributo importante alla competitività delle imprese coinvolte e, a livello più ampio, lo sviluppo della generazione distribuita quale strumento abilitante la transizione energetica. Il primo progetto pilota è stato avviato a Parma, adottando un sistema di gestione che, sulla base del consumo istantaneo delle utenze condominiali, gestisce automaticamente l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico massimizzando l'autoconsumo energetico.

Nuove opportunità di sviluppo che si stanno delineando in questo ambito, sono i progetti di rigenerazione urbana che permettono di restituire alla collettività vaste aree dismesse riqualificate e pensate per essere a ridotto impatto ambientale o a bilancio energetico positivo.

Prodotti e servizi green

Il Gruppo Iren offre una gamma di prodotti e servizi "low-carbon" (portafoglio Iren Plus) che consentono ai clienti di ottenere importanti risultati dal punto di vista della razionalizzazione dei consumi energetici:

- **impianti fotovoltaici chiavi in mano**, dalla progettazione all'installazione, per la produzione di energia pulita e sostenibile che può essere conservata grazie al sistema di accumulo e utilizzata soltanto quando serve. Il risparmio energetico è calcolato stimando i kWh prodotti dagli impianti fotovoltaici venduti;
- **pompe di calore** di ultima generazione che permettono di gestire al meglio l'utilizzo del gas e di risparmiare fino al 40% rispetto ai consumi attuali;
- **infissi e serramenti** ad elevata performance per migliorare l'efficienza energetica delle abitazioni. L'energia risparmiata è calcolata considerando la differenza di trasmittanza tra gli infissi/serramenti sostituiti con i nuovi;
- **termostati intelligenti** per l'efficienza energetica che assicurano l'accensione della caldaia per il tempo minimo necessario a mantenere la temperatura desiderata. Il risparmio energetico è calcolato

stimando il consumo medio di gas per famiglia e applicando una riduzione del 25% dei consumi derivanti dall'utilizzo del termostato;

- **caldaie a condensazione** di ultima generazione che permettono di risparmiare fino al 25% dei consumi. Grazie al recupero di parte del calore latente dei fumi e, di conseguenza, al minor utilizzo di combustibile, le caldaie producono, oltre al risparmio, minor inquinamento ambientale.

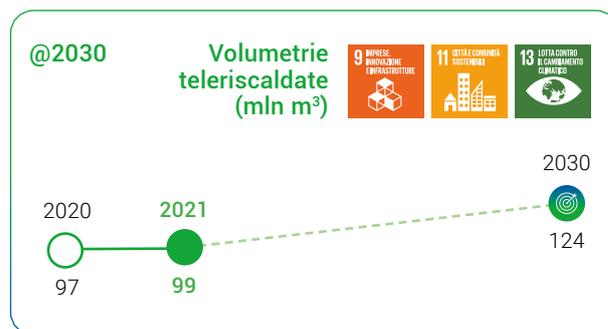
In aggiunta a questi prodotti e servizi, il Gruppo ha consolidato il proprio portafoglio con la promozione di **offerte verdi** sia per la fornitura di **energia elettrica** prodotta interamente da fonti rinnovabili, sia attraverso i primi progetti pilota volti a compensare le emissioni di CO₂ relative alle **forniture di gas** naturale. La soluzione prevista per questi ultimi è rappresentata dai crediti di carbonio certificati che attestano l'avvenuta compensazione o assorbimento della CO₂ emessa in atmosfera dalla combustione del gas. I crediti di carbonio sono generati dallo sviluppo di progetti di tutela ambientale, accreditati dai principali standard internazionali.

Tra gli obiettivi del Piano Strategico è previsto il costante incremento di vendita di energia elettrica green, per arrivare a 3.500 GWh nel 2030.



Teleriscaldamento

Il piano di ampliamento delle volumetrie teleriscaldate consentirà, anche nei prossimi anni, di offrire ai cittadini l'opportunità di contribuire al miglioramento della qualità dell'aria in ambito urbano. Il progresso di tale ampliamento è collegato all'obiettivo previsto al 2030 previsto nel Piano Industriale del Gruppo.



Nel 2021 è proseguita l'attività di sviluppo commerciale nell'area di Torino e cintura, sia nelle nuove zone di estensione della rete sia nelle zone già servite, mentre nell'area emiliana è proseguita l'attività di consolidamento e incremento delle volumetrie allacciate e la campagna di commercializzazione a Piacenza.

Progetto	Obiettivi del progetto	Avanzamento nel 2021
Saturazione rete di Torino	estensione degli allacciamenti per portare l'area torinese ad una volumetria di 67 milioni di metri cubi e alla saturazione della capacità del sistema di teleriscaldamento, senza la realizzazione di nuovi siti produttivi	nuove volumetrie allacciate per circa 0,9 milioni di metri cubi e posa di 8,3 km di rete, raggiungendo il valore progressivo di circa 66 milioni di metri cubi
Estensione Torino Nord fase 1	circa 5 milioni di metri cubi di nuove volumetrie teleriscaldate a saturazione della capacità residua del sistema, mediante l'ottimizzazione dei sistemi di accumulo	nuove volumetrie allacciate per 570.000 metri cubi (valore progressivo raggiunto di 1,9 milioni) e posa di 7,8 km di rete
Torino San Salvario	estensione delle volumetrie teleriscaldate (circa 2,5 milioni di metri cubi) e realizzazione di un nuovo sistema di accumulo interamente mascherato da un sistema di superfici verdi e alberi (<i>Giardino del Calore</i>)	nuove volumetrie allacciate per circa 620.000 metri cubi (valore progressivo raggiunto di 0,7 milioni) e posa di circa 5,7 km di rete
Termovalorizzatore di Torino	collegamento del termovalorizzatore di Torino con le reti di teleriscaldamento di Beinasco e Grugliasco per aumentare le volumetrie servite senza la realizzazione di nuovi impianti	collegamento della rete di Beinasco e di Torino con connessione al sistema di accumulo di Mirafiori Nord che verrà completato nel 2022, posa di 1,6 km di rete a Grugliasco
Termovalorizzatore di Piacenza	collegamento della rete di teleriscaldamento con il termovalorizzatore di Piacenza con incremento della volumetria teleriscaldata per circa 1 milione di metri cubi	nuove volumetrie allacciate per circa 125.000 metri cubi e posa di 230 metri di rete

Uso sostenibile delle risorse idriche

[GRI 102-7, 303-1, 303-2, 303-3, 303-4, 303-5]

Prelievi idrici

L'impegno nella riduzione degli impatti ambientali si riflette anche nell'utilizzo consapevole e sostenibile delle risorse idriche in tutti i processi e servizi del Gruppo, in termini sia di prelievi e consumi sia di rilasci e scarichi.

L'approvvigionamento idrico presso i siti del Gruppo avviene attraverso il prelievo da corpi idrici superficiali (invasi, fiumi), dal mare, da falde mediante l'emungimento di pozzi e da acquedotto.

Nel 2021, i prelievi idrici del Gruppo si sono ridotti di circa il 7% rispetto all'anno precedente, nonostante gli incrementi derivanti dalla variazione di perimetro, più che compensati dalla minore produzione energetica. Si segnala un aumento dei prelievi di acqua di mare, utilizzati unicamente presso la centrale cogenerativa di Genova Sampierdarena, che nel 2021 ha più che raddoppiato la sua produzione energetica rispetto al 2020.

Prelievi idrici per fonte (m³/000)¹

Fonti	2021	2020	2019
Acquedotto	2.787	2.450	2.843
Acque di superficie	493.418	535.074	557.655
Acque di mare	13.810	9.751	10.872
Acque sotterranee	6.737	7.417	6.485
Totale	516.752	554.692	577.855

¹ Tutte le fonti di prelievo, ad eccezione dell'acqua di mare, sono costituite da acqua dolce (≤ 1.000 mg/l di solidi disciolti totali). Non sono compresi i prelievi di acqua per la produzione di energia idroelettrica, in quanto si tratta di acqua passante, prelevata dai corpi idrici superficiali (fiumi, torrenti) e restituita agli stessi a valle degli impianti, senza che ne vengano modificate le caratteristiche chimico-fisiche. Per il servizio idrico integrato sono considerati i prelievi per uso industriale nelle attività di potabilizzazione e depurazione dell'acqua e sono esclusi i volumi passanti che alimentano gli acquedotti a servizio delle comunità locali.

La maggior parte delle società del Gruppo adottano un sistema di gestione ambientale certificato (ISO 14001) e i principali siti produttivi sono in possesso di registrazioni EMAS: sono, pertanto, dotati di procedure per la gestione delle risorse idriche, che rappresentano uno strumento operativo nella gestione dei prelievi e degli scarichi. Le procedure si applicano a:

- diverse tipologie di processi di produzione e/o prestazione di servizi che richiedono l'utilizzo della risorsa acqua, anche a scopo secondario;
- prelievi idrici di qualsiasi natura e scopo;
- trattamenti e modificazioni qualitative della risorsa acqua effettuati a qualsiasi scopo;
- scarichi idrici di qualsiasi natura, scopo e provenienza, recapitanti su suolo, sottosuolo, in corpi idrici superficiali e fognatura.

Il Gruppo Iren pone particolare attenzione all'attuazione di iniziative per ridurre i prelievi idrici per uso industriale e civile in tutte le sue attività.

Nella **produzione energetica**, ogni attività riguardante l'utilizzo di risorse idriche è regolamentata da disposizioni normative o atti autorizzativi con responsabilità direttamente in capo al Legale Rappresentante dell'azienda o a Responsabili, dotati di specifiche deleghe e procure, i quali hanno il compito di gestire e di vigilare sul corretto svolgimento delle attività e sulla corretta applicazione delle procedure. Inoltre, per ogni sito/impianto, viene predisposto il documento di analisi ambientale che permette di identificare gli aspetti ambientali relativi alle risorse idriche e gli adempimenti legati alla normativa ambientale, alla sua applicabilità agli impianti del Gruppo, nonché alla conformità rispetto alle norme. L'impianto di cogenerazione di Torino Nord, per esempio, è dotato di sistemi di recupero delle acque meteoriche e delle condense dal sistema di refrigerazione dell'aria in ingresso alla turbina. L'acqua industriale prodotta è stoccata all'interno di un serbatoio e viene utilizzata ai fini antincendio, per alimentare l'impianto di produzione di acqua demineralizzata e per i servizi di centrale.

Negli impianti di **termovalorizzazione dei rifiuti** viene privilegiato il recupero e il riciclo delle acque per lo spegnimento delle scorie di combustione e per il raffreddamento dell'impianto.

Scarichi idrici

Le attività svolte dal Gruppo generano scarichi idrici la cui gestione è regolamentata dalle Autorizzazioni Integrate Ambientali, Autorizzazioni Uniche Ambientali e dalla normativa vigente:

- scarichi industriali (inclusa l'acqua utilizzata per il raffreddamento degli impianti);
- servizio idrico integrato (acque di processo dei sistemi di depurazione e potabilizzazione che non contengono particolari sostanze inquinanti);
- gestione e trattamento rifiuti;
- lavaggio automezzi e aree industriali;
- scarichi di acque domestiche presso sedi non industriali.

La maggior parte degli scarichi idrici sono rappresentati dalle acque utilizzate nel processo di raffreddamento degli impianti termoelettrici, destinate alle acque di superficie (fiumi).

Anche per gli scarichi, come per i prelievi, si registra una riduzione del 7% rispetto al 2020.

Scarichi idrici (m³/000)¹

Destinazioni	2021	2020	2019
Acque di superficie	494.744	536.634	558.470
Acque sotterranee	231	151	188
Acque di mare	13.810	9.768	10.889
Fognatura	6.500	6.481	6.838
Totale	515.285	553.034	576.385

¹ Tutti gli scarichi, ad eccezione dell'acqua di mare, sono costituiti da acqua dolce (≤ 1.000 mg/l di solidi disciolti totali). Per i depuratori è considerata solo l'acqua di processo e non le acque reflue trattate a servizio delle comunità (si veda p. 151).

L'acqua prelevata è quasi totalmente restituita all'ambiente: circa lo 0,3% dei prelievi, pari a 1,5 milioni di metri cubi, viene consumato nei processi industriali. Si tratta prevalentemente di acqua evaporata nei processi produttivi (WTE e impianti termoelettrici) e utilizzata per le reti di teleriscaldamento.

Gestione del servizio idrico integrato

Produzione e distribuzione dell'acqua

L'approvvigionamento di acqua per la distribuzione alle comunità per uso idropotabile è effettuato, oltre che nel rispetto di normative e di concessioni, secondo criteri di efficacia ed efficienza.

I criteri di utilizzo delle risorse tengono conto di una serie articolata di fattori: quantità autorizzate, consistenza delle riserve negli invasi principali, qualità delle acque superficiali disponibili, idrologia dei bacini, dati consuntivi dell'anno precedente e dell'anno in corso.

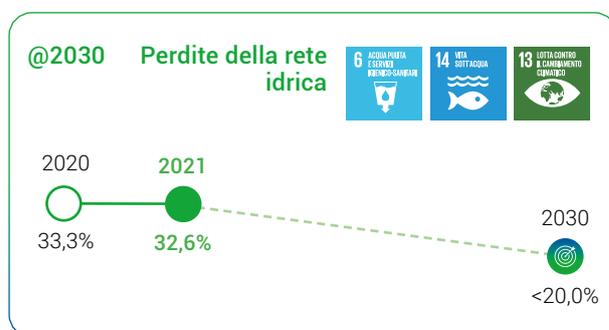
Moderne apparecchiature di automazione e telecontrollo garantiscono il miglior funzionamento degli impianti di captazione, potabilizzazione e sollevamento dell'acqua.

Il volume totale di acqua immessa in rete nel 2021 risulta in riduzione rispetto allo scorso anno.

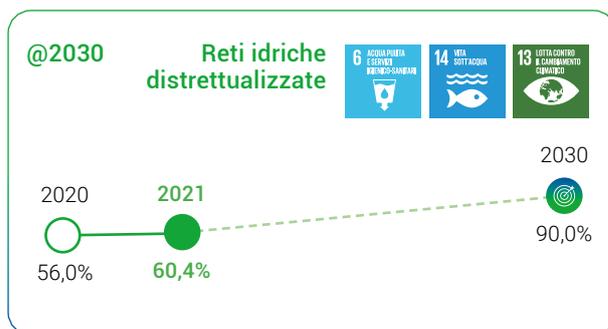
Acqua immessa in rete (m ³ /000)	2021	2020	2019
Piacenza	32.608	31.041	32.239
Parma	37.645	38.095	38.156
Reggio Emilia	44.936	45.818	46.159
Vercelli	8.614	8.916	8.744
Genova	87.725	90.605	95.719
Savona	19.540	19.093	19.057
Imperia	3.108	3.080	3.462
La Spezia	39.800	38.002	40.296
Altre province	3.941	4.956	6.638
Totale	277.917	279.606	290.470

L'impegno del Gruppo Iren nella valorizzazione e protezione della risorsa idrica si esplica nell'attività costante di ricerca e riduzione delle perdite di rete e nella sensibilizzazione di clienti e cittadini alla riduzione degli sprechi. Il Gruppo, infatti, nel Piano Industriale al 2030, ha previsto importanti investimenti per rendere sempre più efficiente il servizio di distribuzione dell'acqua, con l'obiettivo di diminuire i prelievi idrici dall'ambiente e di ridurre in maniera significativa le perdite di rete.

La percentuale di perdite di rete si attesta al 32,6%, in riduzione rispetto al 2020 (33,3%) e significativamente inferiore alla media nazionale del 42% (dato ISTAT).



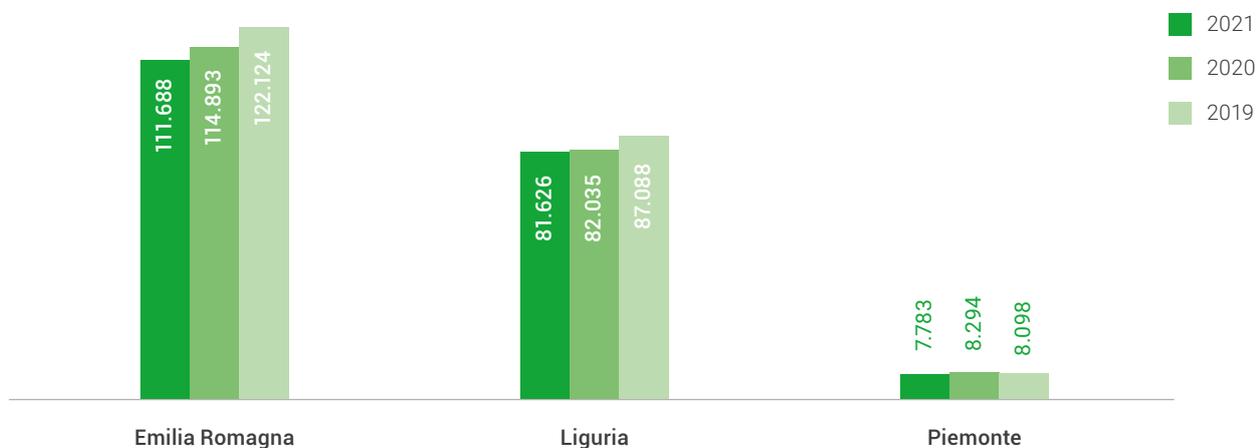
Tra le iniziative per la riduzione delle dispersioni nelle reti acquedottistiche, si segnala la distrettualizzazione: una tecnica che prevede di suddividere le reti in piccole aree omogenee, i cosiddetti distretti, che consentono il monitoraggio quotidiano e l'analisi costante dei parametri idraulici. In tal modo, le campagne strumentali di ricerca perdite sono puntuali e mirate ai soli distretti su cui il monitoraggio ha rilevato dispersioni occulte. Attualmente il 60% del totale della rete gestita è distrettualizzata, in linea con l'obiettivo al 2030, che mira a raggiungere il 90% delle reti gestite. La distrettualizzazione produce anche un beneficio in termini di riduzione dei consumi energetici che, nel 2021, si è attestato a circa 140 tep.



Fognatura e qualità della depurazione

Le acque reflue urbane derivanti da pubblica fognatura vengono trattate presso 1.337 impianti di depurazione di varia potenzialità e tipologia. Negli impianti principali vengono effettuati i pretrattamenti per rimuovere i corpi grossolani, la sabbia e gli olii, i trattamenti primari per rimuovere i solidi sedimentabili e i trattamenti secondari tradizionali e terziari per la rimozione dell'azoto e con sistemi di defosfatazione chimica e biologica. Il Gruppo gestisce anche alcuni impianti di fitodepurazione che si avvalgono dell'attività depurativa delle piante e vengono utilizzati sia per la depurazione dei liquami (sistema a flusso sub-superficiale) sia per l'affinamento delle acque trattate negli impianti di depurazione tradizionali (sistemi a flusso superficiale).

Acque reflue trattate (m³/000)¹



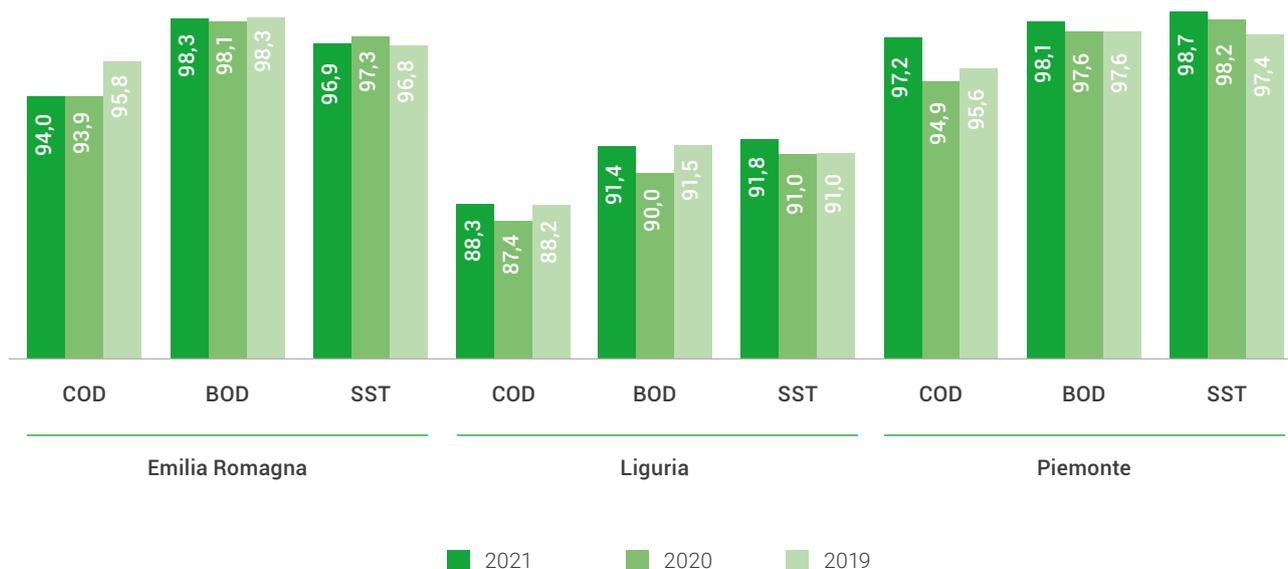
¹ Per i volumi di acqua trattata vengono considerati tutti i depuratori del Gruppo con una portata superiore a 2.000 abitanti equivalenti. In Liguria il Gruppo non gestisce il servizio fognatura e depurazione nel territorio savonese e imperiese.

La qualità dell'acqua depurata viene misurata sulla base della percentuale di abbattimento dei principali inquinanti in uscita dagli impianti rispetto ai quantitativi in ingresso: BOD (Biochemical Oxyge Demand), COD (Chemical Oxyge Demand), SST (Solidi sospesi totali).

L'obiettivo del Gruppo è quello di avere nell'acqua depurata le seguenti percentuali di abbattimento: COD superiore al 90%, BOD superiore al 94% e SST superiore al 93%.

Complessivamente, nel 2021, si sono ottenuti i seguenti risultati medi: 90,8% per COD, 94,4% per BOD e 93,7% per SST. Nel grafico si illustra in dettaglio l'abbattimento per area geografica.

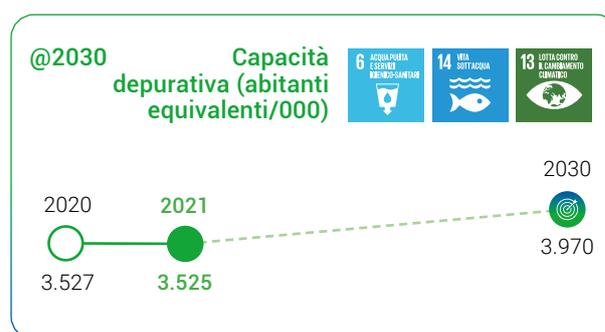
Abbattimento inquinanti - area geografica (%)¹



¹ Per il calcolo dell'abbattimento degli inquinanti vengono considerati tutti i depuratori del Gruppo con una portata superiore a 2.000 abitanti equivalenti. In Liguria il Gruppo non gestisce il servizio fognatura e depurazione nel territorio savonese e imperiese.

Tra gli obiettivi di lungo termine del Gruppo vi è anche l'aumento della capacità degli impianti di depurazione, al fine di garantire un servizio sempre più esteso ed efficiente e di migliorare l'impatto ambientale della gestione delle acque reflue.

Nel 2021, il Gruppo ha registrato complessivamente una lieve riduzione rispetto al 2020, dovuta alla dismissione di alcuni impianti di piccole dimensioni, collettando le reti fognarie verso impianti esistenti con capacità residua disponibile, parzialmente compensata da nuove acquisizioni e da incrementi di potenzialità su impianti esistenti. Il progresso verso l'obiettivo fissato nel Piano Industriale sarà recuperato a partire dal 2022, anno in cui è atteso un incremento di capacità di circa 27.000 abitanti equivalenti.



Il riuso dell'acqua

Le acque reflue trattate dai depuratori possono essere riutilizzate per scopi irrigui (irrigazione agricola, di spazi verdi e di impianti sportivi) e industriali (raffreddamento impianti, pulizia delle strade). Il riuso dell'acqua permette di ridurre la pressione significativa sulle risorse idriche naturali e di combattere la scarsità idrica, promuovendo la transizione verso modelli produttivi incentrati sul concetto di economia circolare.

Il Gruppo, che attualmente recupera circa 6 milioni di metri cubi di acqua grazie all'impianto di depurazione di Mancasale, si è posto l'obiettivo di raggiungere i 20 milioni di metri cubi di risorsa recuperata al 2030.



Destinazione delle acque reflue trattate

Tutti i corpi idrici, ricettori delle acque reflue trattate dal Gruppo sui territori emiliani e piemontesi, ricadono nel bacino del fiume Po. Il territorio si colloca in area dichiarata sensibile e pertanto gli impianti, in funzione delle dimensioni, sono soggetti all'applicazione di limiti più restrittivi per azoto e fosforo.

Lo scarico delle acque reflue trattate dai depuratori nelle aree servite in Liguria avviene nelle acque marine costiere del Mar Ligure (principalmente Golfo di Genova, Golfo del Tigullio e Golfo della Spezia).

L'adozione dei Water Safety Plan

Il *Water Safety Plan* (WSP) o Piano di Sicurezza dell'Acqua (PSA) è un modello, introdotto dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, che si basa sulla valutazione e gestione dei rischi legati alle fasi del servizio idrico integrato, dalla captazione fino all'utilizzo finale dell'acqua, con l'obiettivo di proteggere la risorsa idrica e ridurre i pericoli potenziali per la salute.

Il Gruppo Iren ha avviato nel 2019 l'implementazione dei primi quattro WSP, procedendo all'individuazione delle aree di fornitura con il maggior numero di abitanti per ciascuna delle zone servite. Il primo WSP avviato è stato quello del Brugnato (Genova), a servizio di 170.000 abitanti, a cui sono seguiti altri tre delle principali province emiliane (Parma, Piacenza, Reggio Emilia).

Sono stati creati team multidisciplinari provinciali, che coinvolgono sia strutture interne al Gruppo sia enti di controllo esterni (AUSL, ARPA, Regioni, ATO e Comuni), i quali hanno avviato il processo di valutazione dei rischi della zona in esame e delle misure di controllo esistenti, ipotizzando eventuali azioni migliorative e individuando strumenti di monitoraggio operativo.

Nella valutazione del rischio idrico, relativa ai primi WSP avviati, un focus particolare ha riguardato i rischi climatici intesi sia come fenomeni meteorologici eccezionali (alluvioni, gravi periodi di siccità) sia come modifiche della qualità/quantità di risorsa idrica dovuta ai cambiamenti climatici.

Ai primi WSP, terminati a dicembre 2021, seguirà l'avvio dei restanti piani secondo un programma cronologico definito e mirato a dare la precedenza alle zone a servizio delle popolazioni più numerose, considerando anche il maggior numero di utenze sensibili servite (ospedali, case di cura, scuole).

Gestione circolare dei rifiuti

[GRI 102-7, 306-1, 306-2, 306-3, 306-4, 306-5]

Rifiuti prodotti dal Gruppo

L'attenzione all'ambiente si concretizza anche nella gestione corretta dei rifiuti prodotti nello svolgimento delle attività del Gruppo, secondo il **principio della gerarchia dei rifiuti** teso a prevenire la produzione e a valorizzare i rifiuti prodotti prima come materia, attraverso il riutilizzo e il riciclaggio, poi come energia e, solo in fase residuale, ricorrendo allo smaltimento (art. 179 D.Lgs. n. 152/2006).

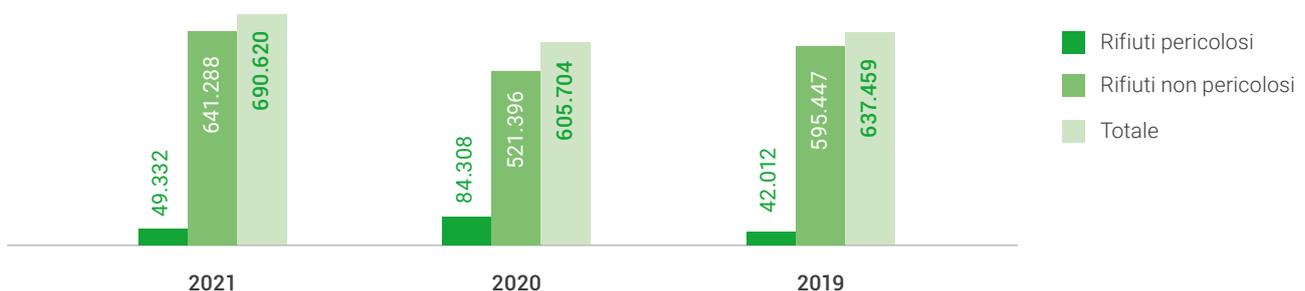
La gestione dei rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi, prodotti presso i principali siti produttivi, avviene nel rispetto delle procedure previste dalla norma ISO 14001 o dalle registrazioni EMAS, per i siti in possesso di tali certificazioni, e conformemente alle norme in materia ambientale (Parte IV D.Lgs. 152/2006). L'attività di trasporto e recupero/smaltimento dei rifiuti prodotti dai processi aziendali è svolta, quando possibile, internamente dalla Business Unit Ambiente e, laddove sia necessario ricorrere a terze parti, viene affidata sempre ad enti iscritti all'Albo Gestori Ambientali. I quantitativi di rifiuti prodotti sono monitorati periodicamente e comunicati annualmente alle Camere di Commercio attraverso la dichiarazione MUD.

Le principali attività del Gruppo che generano rifiuti sono:

- i processi di **trattamento e lavorazione dei rifiuti** urbani e speciali che il Gruppo gestisce per le comunità e per soggetti privati (es. percolati generati nelle discariche, ceneri e scorie della termovalorizzazione ecc.);
- la **depurazione e potabilizzazione delle acque** nella gestione del servizio idrico integrato per i comuni serviti dal Gruppo (es. fanghi, sabbie);
- la gestione e manutenzione degli **impianti di produzione di energia** e calore e delle **reti di distribuzione di energia e gas**.

In tutte le sedi del Gruppo sono installati sistemi di raccolta differenziata finalizzata ad incrementare il riciclo dei materiali e sono attuate politiche di contenimento dell'utilizzo della carta attraverso la dematerializzazione e l'informatizzazione dei processi.

Rifiuti prodotti dai processi del Gruppo (t)



Nel 2021, il Gruppo ha prodotto 690.620 tonnellate di rifiuti, di cui 641.288 non pericolosi. L'aumento rispetto all'anno precedente (circa 14%) è dovuto prevalentemente al consolidamento delle società ex Divisione Ambiente Unieco acquisite a fine 2020. I rifiuti di queste società costituiscono circa il 18% del totale dei rifiuti prodotti dal Gruppo nel 2021.

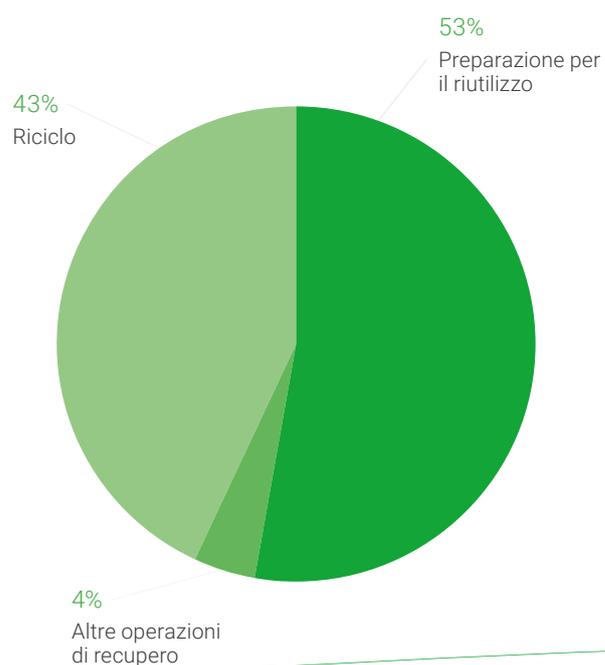
La chiusura del ciclo dei rifiuti prodotti viene effettuata, oltre che nel rispetto del quadro normativo, con una particolare attenzione alla valorizzazione della risorsa rifiuto (riciclo, recupero di materia e preparazione per il riutilizzo) e privilegiando il recupero energetico dei rifiuti non utilmente recuperabili per ricorrere, solo in ultima istanza, allo smaltimento.

Rifiuti prodotti per business e principali materiali (t) ¹	2021	2020
Servizi ambientali	532.610	437.406
<i>di cui non pericolosi</i>	483.653	353.433
<i>scorie</i>	169.701	173.558
<i>percolati</i>	84.756	71.536
<i>fanghi</i>	15.647	7.534
<i>sabbie</i>	4.826	4.548
<i>metalli</i>	8.898	8.238
<i>altri rifiuti</i>	199.825	88.019
<i>di cui pericolosi</i>	48.957	83.973
Servizio idrico integrato	156.508	167.185
<i>di cui non pericolosi</i>	156.315	167.072
<i>fanghi</i>	131.752	143.727
<i>sabbie</i>	7.679	5.762
<i>vaglio/mondiglia</i>	5.394	5.637
<i>altri rifiuti</i>	11.490	11.946
<i>di cui pericolosi</i>	193	113
Produzione energetica	1.027	892
<i>di cui pericolosi</i>	163	188
Altri rifiuti non pericolosi	456	187
Altri rifiuti pericolosi	19	34
Totale	690.620	605.704

¹ La differenza tra rifiuti prodotti e la loro destinazione (tabelle successive) è dovuta principalmente al quantitativo di rifiuti liquidi impiegati come fluidificanti nel processo di inertizzazione dei rifiuti solidi. I dati sono disponibili solo per il biennio perché la suddivisione dei rifiuti prodotti richiesta dal nuovo standard GRI 306 è stata adottata dal 2020. Si evidenzia che le attività del Gruppo non producono alcun rifiuto di tipo radioattivo.

Rifiuti sottratti allo smaltimento

Nel 2021, circa il 60% dei rifiuti prodotti dal Gruppo è stato sottratto allo smaltimento e avviato alla filiera del recupero di materia tramite riciclo, preparazione per il riutilizzo o altre operazioni di recupero, in impianti di proprietà del Gruppo o di terzi.



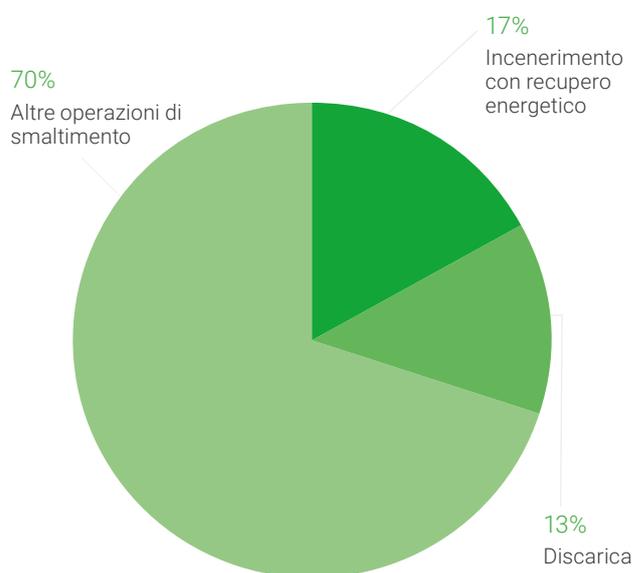
Il dettaglio dei rifiuti sottratti allo smaltimento è riportato nella tabella seguente.

Rifiuti sottratti allo smaltimento (t) ¹	2021		2020	
	Impianti Gruppo	Impianti terzi	Impianti Gruppo	Impianti terzi
Preparazione per il riutilizzo	41.221	180.446	46.311	128.108
<i>di cui pericolosi</i>	29	8.855	48	23.708
Riciclo	4.085	172.995	192	168.792
<i>di cui pericolosi</i>	-	11.148	-	24.543
Altre operazioni di recupero	2.515	14.425	47	13.123
<i>di cui pericolosi</i>	35	1.143	13	275
Totale	47.821	367.866	46.550	310.023

¹ Dal 2020 è stata adottata la suddivisione dei rifiuti prodotti richiesta dal nuovo standard GRI 306: non è pertanto possibile fornire un confronto con il triennio.

Rifiuti avviati a smaltimento

La restante parte dei rifiuti prodotti dal Gruppo (circa 40% del totale) è stato destinato a incenerimento con recupero energetico (17%), discarica (13%) e ad altre operazioni di smaltimento (70%), in impianti di proprietà del Gruppo e di terzi, nei quantitativi indicati nella tabella seguente.



Rifiuti avviati a smaltimento (t) ¹	2021		2020	
	Impianti Gruppo	Impianti terzi	Impianti Gruppo	Impianti terzi
Incenerimento con recupero energetico	46.254	195	36.301	828
<i>di cui pericolosi</i>	64	-	4	-
Discarica	14.784	20.814	7.725	4.864
<i>di cui pericolosi</i>	7.267	105	-	-
Altre operazioni di smaltimento ²	120.319	70.788	124.832	74.692
<i>di cui pericolosi</i>	15.440	5.711	8.616	27.112
Totale	181.357	91.797	168.858	80.384

¹ Dal 2020 è stata adottata la suddivisione dei rifiuti prodotti richiesta dal nuovo standard GRI 306: non è pertanto possibile fornire un confronto con il triennio.

² Sono incluse 19 tonnellate di rifiuti avviati a incenerimento senza recupero energetico in impianti di terzi.

Servizi ambientali per le comunità

Raccolta rifiuti

Il Gruppo Iren opera nel settore della raccolta dei rifiuti con diversi approcci, a seconda dei rapporti in essere con i soggetti affidatari del servizio:

- in qualità di gestore, sulla base di affidamenti di lungo periodo, in 171 Comuni nelle province di Parma, Piacenza, Reggio Emilia (Iren Ambiente), La Spezia (Acam Ambiente), Vercelli (ASM Vercelli) e nella città di Torino (Amiat). In questi ambiti il Gruppo collabora con gli Enti di regolazione alla definizione degli obiettivi e alla progettazione dei sistemi di raccolta;
- in qualità di appaltatore, nel caso della società San Germano, come supporto operativo di Enti locali o di altri gestori, in altri 129 Comuni.

Nel 2021 il Gruppo ha effettuato il servizio di raccolta rifiuti urbani in un bacino di circa 3 milioni di abitanti, in cui sono state gestite circa 2,7 milioni di tonnellate di rifiuti urbani (circa 358.000 tonnellate raccolte da San Germano).

Anche per il 2021, per affrontare l'emergenza Covid-19 il Gruppo ha organizzato il servizio di raccolta adottando specifiche modalità, in linea con le previsioni delle Autorità territoriali: in Liguria è proseguita la raccolta dedicata dei rifiuti prodotti dalle famiglie con situazioni di contagio o quarantena; in Piemonte e in Emilia-Romagna, invece, in presenza di casi di contagio o quarantena, è stata disposta la sospensione della differenziazione dei rifiuti, in modo da avviarli a smaltimento tramite termovalorizzazione, ritenuta la modalità più idonea per garantire salute e sicurezza. Inoltre, nel territorio emiliano, è proseguito il servizio di raccolta al piano nei casi di necessità.

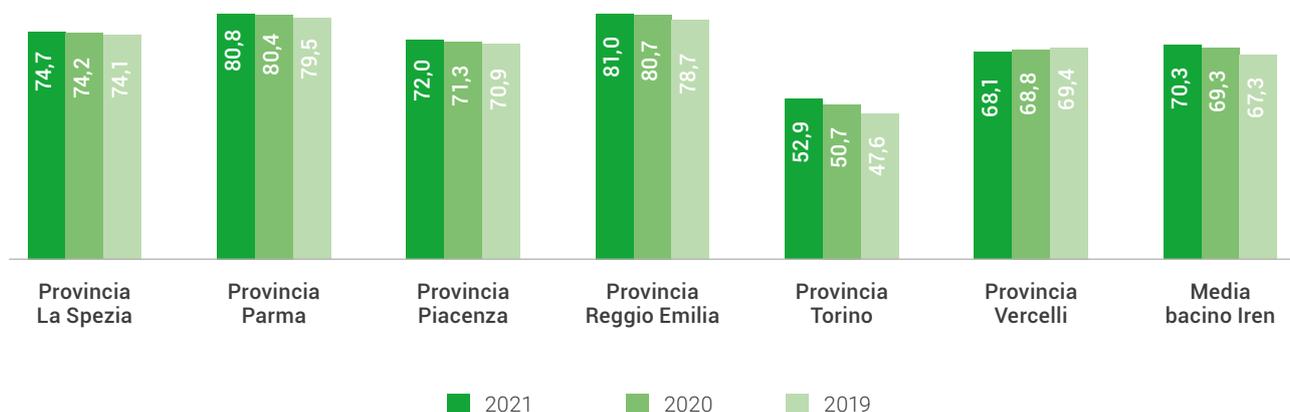


Prevenire la produzione di rifiuti, aumentare i livelli di raccolta differenziata e riciclare i rifiuti sono obiettivi fondamentali delle politiche di gestione, perché consentono di ridurre i fabbisogni di smaltimento e quindi l'impatto ambientale complessivo. Oltre a specifiche campagne di comunicazione e informazione che mirano a sensibilizzare i cittadini a ridurre la produzione di rifiuti, il Gruppo Iren adotta sistemi di raccolta avanzati (porta a porta, isole ecologiche con riconoscimento d'utenza, tariffazione puntuale) che contribuiscono a conseguire **livelli di raccolta differenziata eccellenti**: nel 2021 il Gruppo ha raggiunto il 70,3% (69,3% nel 2020), rispetto a una media nazionale del 63%.

Nel sistema offerto ai cittadini per accrescere i risultati dalla raccolta differenziata, risulta particolarmente rilevante la presenza di 317 Centri di Raccolta (151 nelle aree di operatività di San Germano), dove è possibile conferire liberamente le differenti tipologie di rifiuto all'interno di contenitori di grandi dimensioni. Completano l'insieme dei servizi il ritiro degli ingombranti a domicilio e i servizi dedicati alle imprese per la gestione dei rifiuti assimilati agli urbani.

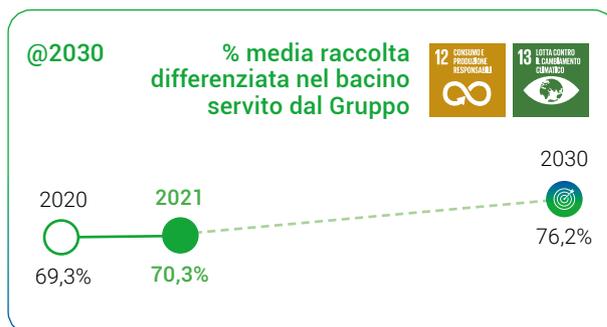
Delle 1.370.384 tonnellate di rifiuti urbani raccolti nei territori in cui il Gruppo opera come gestore, 960.162 tonnellate sono rifiuti differenziati. Anche nei comuni serviti da San Germano si sono ottenuti risultati positivi con 244.969 tonnellate di urbani differenziati raccolti (in crescita del 13% rispetto al 2020).

Raccolta differenziata per territorio (%)



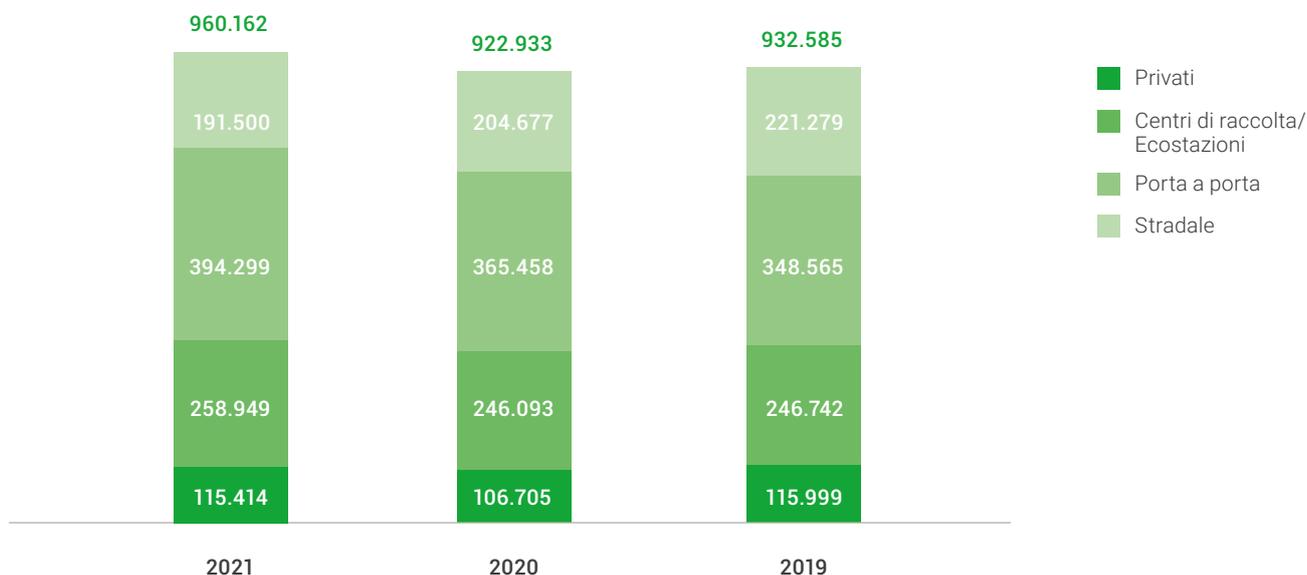
Nel 2021 la percentuale di raccolta differenziata è ancora una volta migliorata, arrivando all'81% nelle aree di Parma e Reggio Emilia e migliorando sensibilmente anche nella città di Torino (52,9% rispetto al 50,7% del 2020).

In coerenza con le direttive di settore e le programmazioni territoriali, il Gruppo ha confermato nel Piano Industriale al 2030 l'impegno a conseguire un'ulteriore crescita della raccolta differenziata per raggiungere a livello di bacino servito il 76,2% al 2030, attraverso il continuo sviluppo dei servizi di raccolta di prossimità e domiciliari e dei sistemi di tariffazione puntuale.



A fine 2021, gli abitanti dei territori storici serviti da sistemi di misurazione puntuale sono il 26% del totale, in crescita rispetto al 18% del 2020 e in linea con l'obiettivo del 64% previsto nel Piano industriale al 2030.

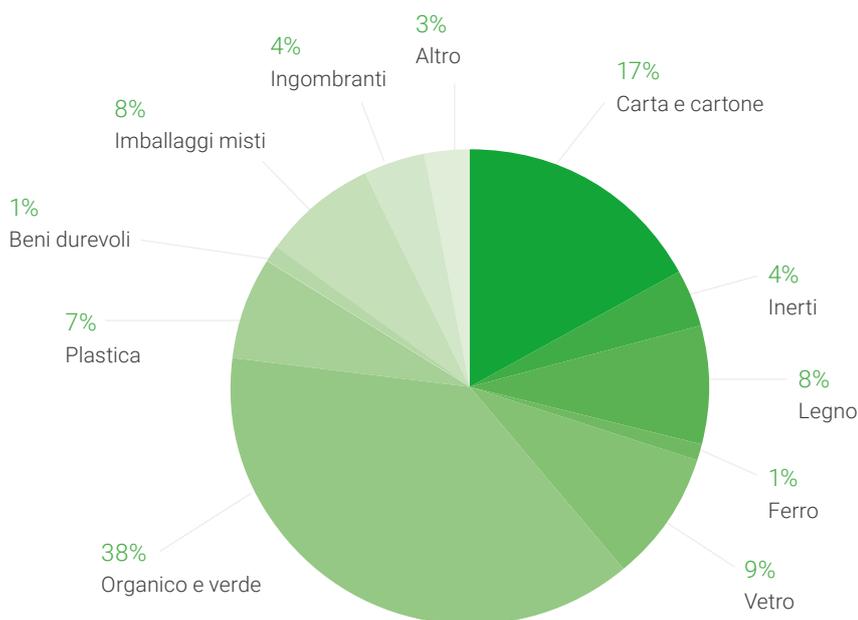
Raccolta differenziata per modalità (t)



Per lo sviluppo e la gestione sempre più efficiente della raccolta, si evidenzia l'importanza del progetto di informatizzazione dei processi (Justtren) avviato nel 2020 a Torino ed esteso progressivamente nel 2021 negli altri territori (Emilia, La Spezia e Vercelli). Una volta a regime, Justtren consentirà di ottenere importanti benefici ambientali, grazie all'ottimizzazione dei servizi di raccolta, della logistica di conferimento dei rifiuti, del monitoraggio dei servizi resi sul territorio e dell'estensione della modalità di tariffazione puntuale.

I rifiuti differenziati, in crescita del 4% rispetto al 2020, vengono avviati a recupero attraverso le piattaforme specializzate e le filiere di settore, grazie alle convenzioni in essere con i Consorzi aderenti al Conai (Consorzio Nazionale Imballaggi), o attraverso operatori privati.

Rifiuti differenziati a recupero per tipologia (%)



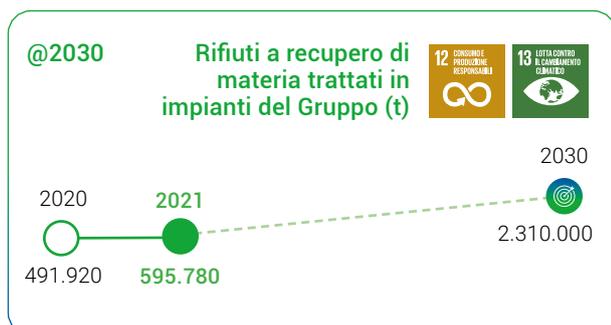
Recupero, trattamento e smaltimento rifiuti

Per garantire un'efficace gestione dell'intero ciclo dei rifiuti, il Gruppo è impegnato anche nel trattamento e nello smaltimento, nel recupero di materia e nella valorizzazione della risorsa rifiuto per la produzione di energia elettrica, calore e biogas, attraverso un articolato sistema impiantistico. Nel 2021 il parco impianti del Gruppo si è ampliato, grazie sia alla realizzazione di nuovi impianti sia alle nuove società acquisite. Nell'autunno del 2021 è entrato in funzione il nuovo impianto di recupero plastica e produzione Bluair® di San Giorgio di Nogaro e, nello stesso periodo, sono stati assegnati i lavori per il nuovo impianto di valorizzazione del legno di Vercelli. Per quanto riguarda le nuove acquisizioni, il Gruppo si è arricchito di un impianto di valorizzazione della raccolta differenziata (A.M.A.) e di una linea di compostaggio (Futura), oltre che di diversi altri impianti di stoccaggio e trasferta, trattamento liquidi, trattamento meccanico-biologico (TMB).

Gli impianti di proprietà del Gruppo Iren, al 31/12/2021 sono i seguenti:

Impianti	Numero
Termovalorizzatori	3
Discariche attive	4
Stoccaggio e trasferta	22
Trattamento rifiuti liquidi	6
Recupero di materia	15
Trattamento e valorizzazione dei rifiuti organici	4
Trattamento meccanico-biologico	5

Come già evidenziato in precedenza, nel Piano Industriale al 2030, il Gruppo ha dimostrato un impegno significativo nella chiusura del ciclo dell'economia circolare, prevedendo ingenti investimenti in numerosi nuovi impianti per il recupero della frazione organica, con produzione di compost e biometano, per il recupero di carta, plastica e legno, con la produzione di materiali che vengono reintrodotti sul mercato: l'obiettivo è arrivare a 2,3 milioni di tonnellate di capacità di recupero materia dai rifiuti in impianti di proprietà.



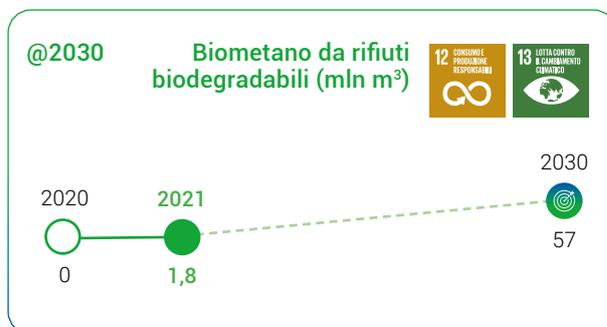
La produzione del biometano

Gli impianti di Cairo Montenotte e Santhià sono due impianti di valorizzazione dei rifiuti organici, che dal 2021 producono, oltre a compost di qualità, biometano, un gas naturale che deriva dalla raffinazione e purificazione del biogas prodotto durante la fase di digestione anaerobica dei rifiuti organici e della frazione verde. Si tratta del prodotto virtuoso della gestione sostenibile dei rifiuti, in questo caso derivante dalla trasformazione della frazione organica che costituisce oggi circa il 40% del totale dei rifiuti prodotti.

Il processo, definito *upgrading*, permette di aumentare le percentuali di metano contenute nel biogas, fino a raggiungere circa il 99% all'interno della miscela. In questo modo, le caratteristiche energetiche e gli utilizzi del biometano corrispondono a tutti gli effetti a quelle del metano naturale, con due sostanziali differenze: non viene estratto dalle viscere della terra, eliminando pericoli di estrazione e trasporto, e viene ottenuto da materie prime rinnovabili e reperibili vicino all'impianto di produzione.

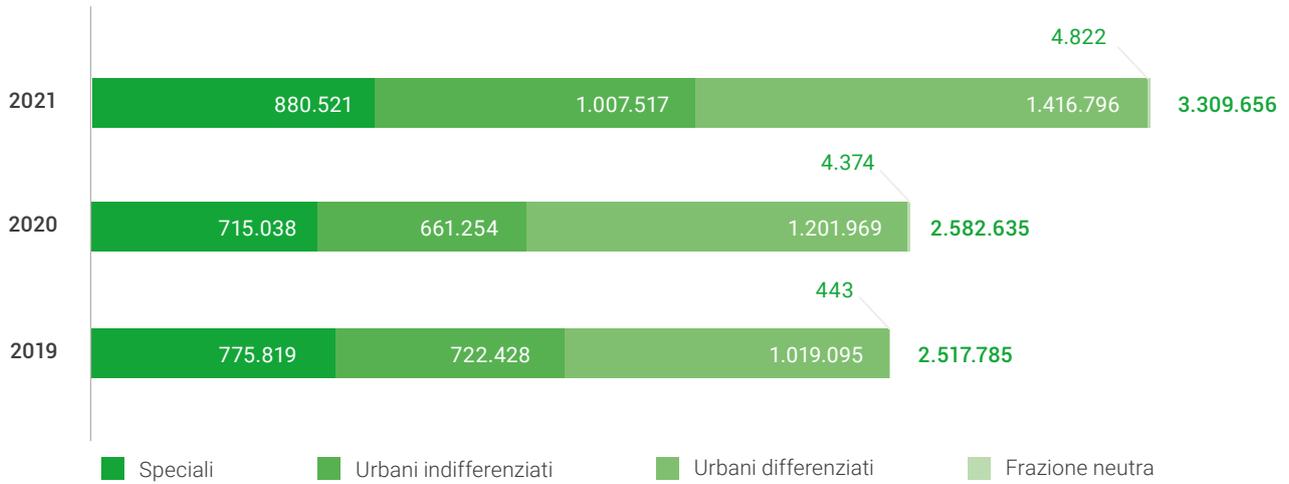
Il biometano è a tutti gli effetti una fonte rinnovabile di energia, esempio di economia circolare e supporto indispensabile per la decarbonizzazione, per esempio del settore della mobilità, che concorre alla riduzione dell'uso dei combustibili fossili, principale fonte di emissione dei gas climalteranti.

Nel Piano Industriale, il Gruppo Iren ha posto tra gli obiettivi legati all'economia circolare, la produzione di circa 57 milioni di metri cubi di biometano al 2030.

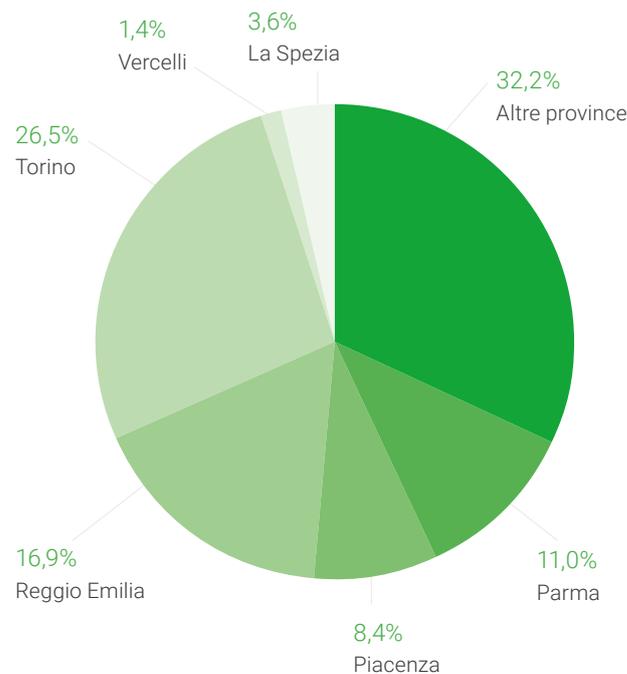


Nel 2021 sono state gestite complessivamente 3,6 milioni di tonnellate di rifiuti, di cui 385.744 t raccolte da San Germano (tali quantità non sono comprese nelle ripartizioni che seguono).

Rifiuti gestiti per tipologia (t)



Rifiuti gestiti per territorio (%)

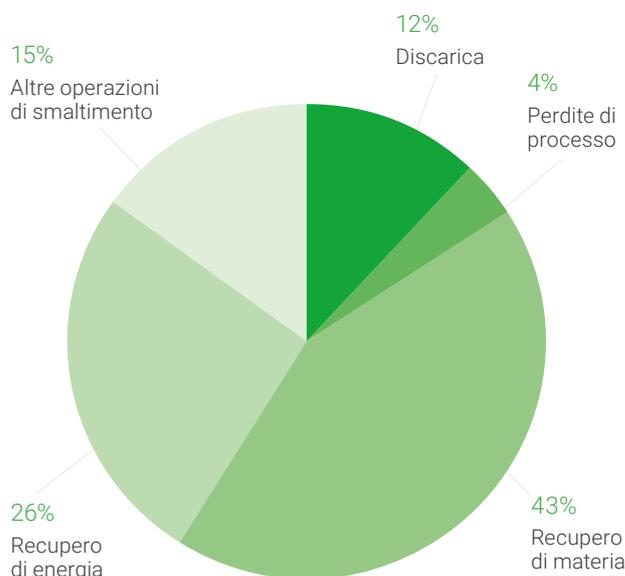


La **componente differenziata** dei rifiuti è in crescita rispetto al 2020, grazie sia all'incremento della raccolta differenziata nei territori storici sia ai nuovi impianti di recupero materia e di compostaggio. Questa frazione dei rifiuti può essere avviata direttamente a recupero oppure può transitare da impianti o piazzole di stoccaggio del Gruppo, dove viene selezionata e/o trattata prima della sua destinazione finale.

La **componente indifferenziata** dei rifiuti è destinata a diverse modalità di smaltimento, nella ricerca della migliore valorizzazione della risorsa rifiuto che vede nel recupero di energia, attraverso la termovalorizzazione, la soluzione più efficace dal punto di vista ambientale. L'incremento significativo registrato nel 2021 nei quantitativi dei rifiuti speciali e indifferenziati gestiti è dovuto all'ingresso nel perimetro del Gruppo delle società della ex Divisione Ambiente Unieco che, come descritto in precedenza, svolgono attività di intermediazione e gestiscono diversi impianti per il trattamento dei rifiuti, discariche e trattamento meccanico-biologico (TMB). Quest'ultima

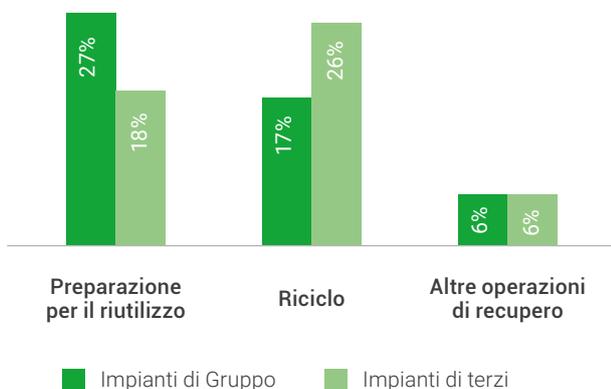
tipologia di impianti consente di selezionare meccanicamente i rifiuti indifferenziati, intercettando la frazione organica in essi presente che, una volta stabilizzata biologicamente, può essere avviata a recupero. Nel 2021, circa 275.000 tonnellate di rifiuti sono state trattate nei TMB di proprietà del Gruppo.

Destinazione dei rifiuti gestiti (%)

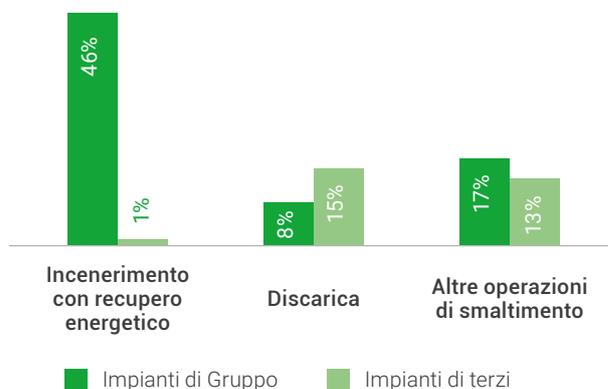


Il 43% dei rifiuti gestiti nel 2021 è stato destinato alla filiera del recupero di materia, in impianti del Gruppo e di terzi. I rifiuti avviati a discarica rappresentano circa il 12% del totale, in aumento rispetto al 5% del 2020 a causa della variazione di perimetro.

Rifiuti avviati a recupero materia (%)¹



Rifiuti avviati a smaltimento (%)¹



¹ Il Gruppo non tratta rifiuti di tipo radioattivo. Negli impianti sono presenti specifiche procedure di gestione e controllo che prevedono che eventuali rifiuti con carico radioattivo intercettati prima dell'ingresso agli impianti (es. rifiuti domestici/sanitari di origine medica) siano ispezionati da esperti qualificati, stoccati in apposite aree di quarantena e avviati a smaltimento soltanto quando la carica radioattiva sia decaduta.

La quota di rifiuti non recuperabile come materia è stata avviata per il 47% a recupero energetico e per la parte restante ad altre operazioni di smaltimento o in discarica.

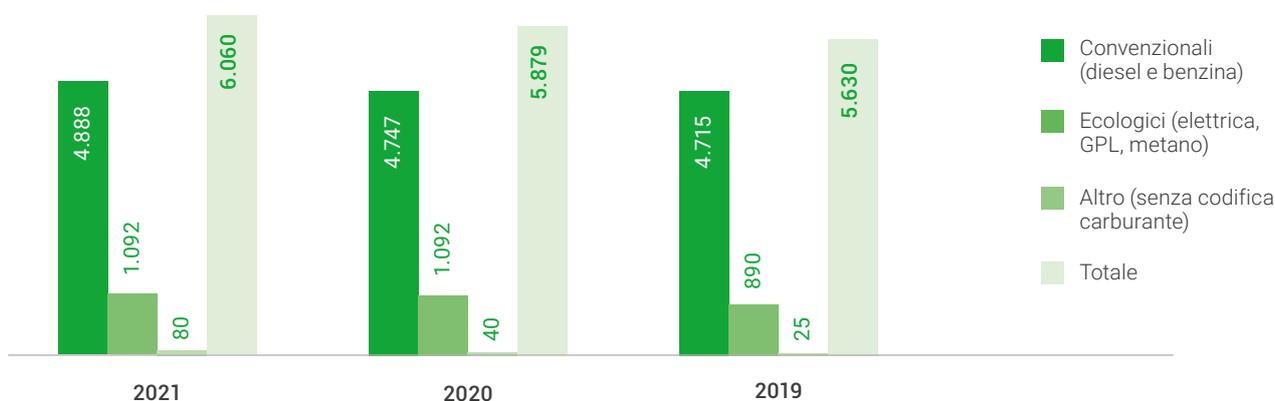
Anche nel 2021, nessun rifiuto è stato inviato a incenerimento senza recupero energetico. Rispetto al totale dei rifiuti gestiti dal Gruppo nel 2021, soltanto il 3% risulta di tipo pericoloso¹ (circa 14.300 tonnellate a recupero di materia e circa 89.000 tonnellate a smaltimento).

Mobility management

[GRI 302-1, 302-2, 305-1, 305-5, 305-7]

Il Gruppo si impegna a ridurre le emissioni in atmosfera derivanti dalla circolazione su strada, attraverso la progressiva elettrificazione della propria flotta, il rinnovo sistematico degli automezzi e la promozione di iniziative rivolte ai dipendenti.

Veicoli di proprietà e a noleggio al 31/12/2021 (n.)



Emissioni in atmosfera dei veicoli aziendali (t)

Tipo emissioni (t) ¹	2021	2020	2019
NO _x	53	55	92
COV	2	3	5
CO	20	25	33
PM10	4	4	5
CO ₂ ²	19.978	18.555	20.517

¹ Le emissioni sono calcolate moltiplicando i km percorsi dai veicoli (distinti nelle diverse categorie Euro, tipologia di carburante e di veicolo) per i più recenti coefficienti di emissione (fonte INEMAR - ARPA Lombardia 2018). Le percorrenze sono ricavate dal software gestionale di Gruppo e attraverso i dati delle compagnie erogatrici di carburante su cui vengono effettuati controlli di merito.

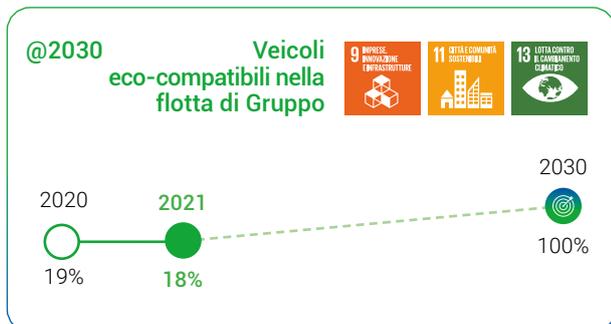
² Il dato 2020 ha subito un restatement.

La gestione degli autoveicoli è realizzata nel rispetto delle linee guida aziendali che definiscono livelli di sicurezza, percorrenze massime e criteri di sostituzione in relazione alle percorrenze complessive, all'età e all'usura del veicolo e alla variazione delle esigenze operative. I veicoli in obsolescenza vengono sostituiti con altri elettrici o di categoria euro 6.

Il Piano Industriale conferma la spinta alla mobilità sostenibile e la volontà di rendere, entro il 2030, il 100% della flotta aziendale eco-compatibile. L'obiettivo si potrà realizzare principalmente grazie al progetto **IrenGo** che prevede l'acquisto di veicoli *full electric* – autovetture, furgoni, mezzi per la raccolta differenziata e mezzi pesanti – e l'installazione di infrastrutture di ricarica (colonnine e *wall box*) presso le sedi aziendali.

A fine 2021 sono circa 830 i mezzi elettrici già in circolazione (tra autovetture, furgoni e quadricicli per la raccolta rifiuti), mentre i punti di ricarica operativi risultano circa 880. Si tratta di veicoli che contribuiscono al miglioramento della qualità dell'aria nei contesti urbani in cui operano quotidianamente. Nel 2021, il progetto IrenGo ha consentito di evitare l'emissione di circa 1.400 tonnellate di CO_{2eq} e di risparmiare oltre 300 tep.

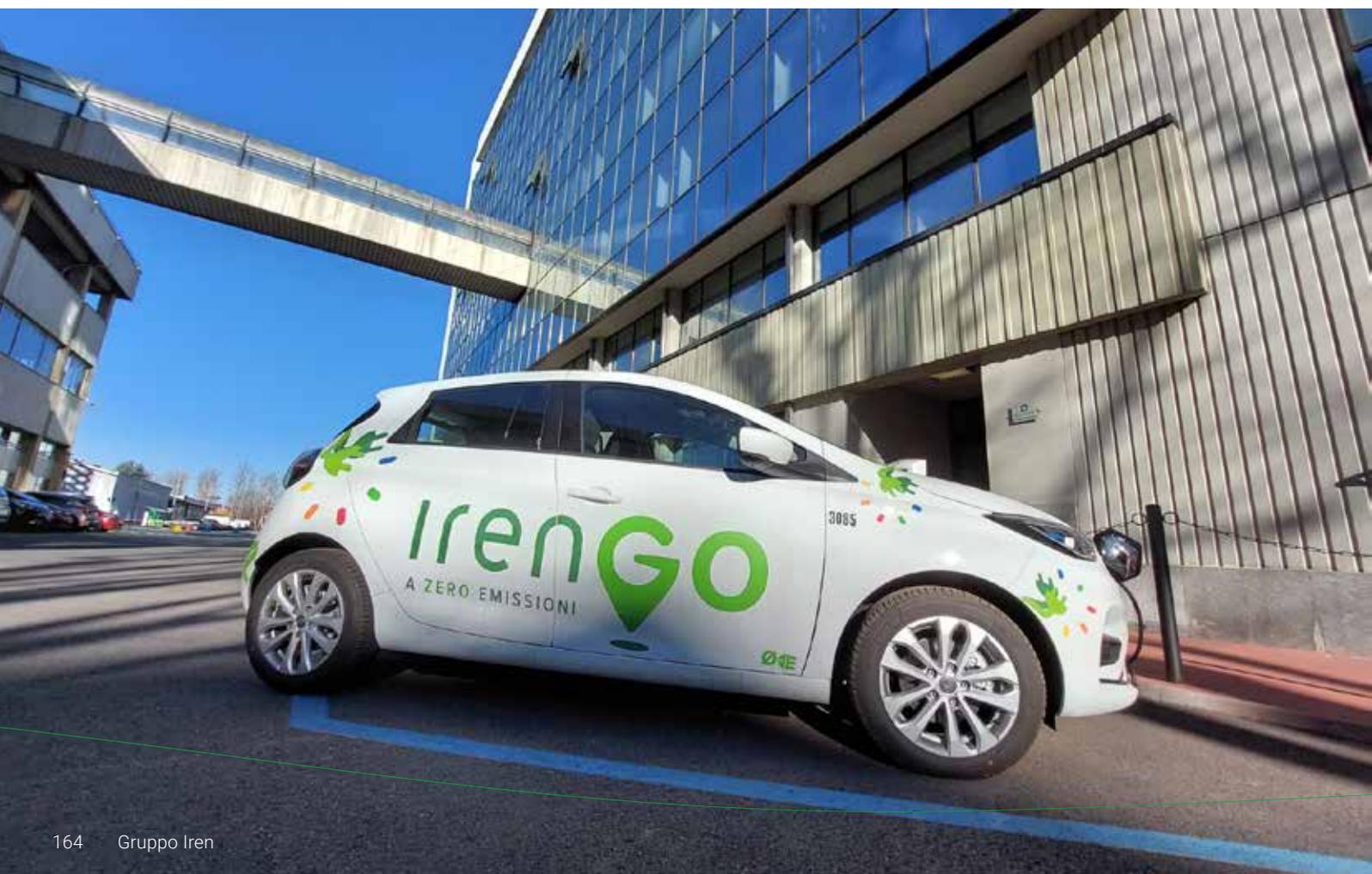
Il Gruppo promuove anche iniziative per incentivare i dipendenti ad utilizzare i mezzi pubblici (acquisti di abbonamenti a prezzo scontato, rateizzato o con addebito sullo stipendio) e metodi di trasporto alternativo per raggiungere il luogo di lavoro, come l'applicativo "Ecoviaggio Smart" che offre la possibilità di organizzare i viaggi di lavoro in *car sharing*.



Il lavoro da casa nel 2021 ha avuto un impatto ambientale positivo: circa 1.800 t di CO_{2eq} evitate e 820 tep risparmiate

Il progresso verso l'obiettivo al 2030 è stato influenzato dall'incremento dei veicoli della flotta di Gruppo, dovuto all'ingresso nel perimetro delle nuove società acquisite in corso d'anno, e dalla sostituzione di mezzi ecologici obsoleti, dedicati alla raccolta differenziata, con nuovi mezzi elettrici.

Inoltre, il Gruppo ha attivato già da diversi anni modalità di lavoro da remoto (telelavoro e smart working) che, nel 2021, hanno coinvolto oltre 3.500 dipendenti. Questo ha generato un impatto ambientale positivo: grazie alla riduzione degli spostamenti, stimata in quasi 12 milioni di km, sono state evitate circa 1.800 tonnellate di CO_{2eq} e risparmiate circa 820 tep.



Tutela della biodiversità

[GRI 304-1, 304-2, 304-3, 304-4, G4-EU13]

Proteggere la biodiversità, a fronte del continuo degrado degli habitat naturali e delle minacce che gravano su talune specie, è uno dei principali aspetti della politica ambientale dell'Unione Europea, orientata alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche sul territorio degli stati membri. A tale scopo è stata creata a livello europeo la rete di zone protette "Natura 2000" che interessa diversi territori e aree italiane. Oltre ad habitat naturali pressoché incontaminati, sono compresi nella rete anche ambienti trasformati dall'uomo che rappresentano aree importanti per la sopravvivenza di numerose specie animali e vegetali. La tutela dei siti della rete "Natura 2000" è obbligatoria (D.P.R. 357/1997 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" e D.P.R. 120/2003).

La normativa stabilisce che la pianificazione e la programmazione territoriale debbano tenere conto della valenza naturalistico-ambientale di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS). Inoltre, stabilisce che ogni piano o progetto, interno o esterno a tali aree, il quale possa in qualche modo influire sulla conservazione degli habitat o delle specie tutelate, debba essere sottoposto ad un'opportuna valutazione dell'incidenza che può avere sui siti interessati. Preliminarmente alla realizzazione di nuovi interventi, allo sviluppo di nuove reti e all'esecuzione di attività manutentive di una certa rilevanza (*revamping/repowering*), che possano determinare impatti di tipo ambientale in aree protette "Natura 2000", occorre sottoporre l'intervento a **valutazioni preventive al fine di salvaguardare l'integrità dell'area**. Occorre, inoltre, verificare il possesso dei requisiti ambientali di macchinari, impianti e attrezzature oggetto dell'intervento, nonché la valutazione dei potenziali impatti conseguenti all'utilizzo di sostanze pericolose e l'adozione di adeguate modalità gestionali. In particolare, la **valutazione di incidenza** (art. 5 D.P.R. 357/1997) è il procedimento che va attivato nei casi in cui un intervento possa avere incidenza significativa su un sito segnalato come SIC o ZPS della rete "Natura 2000". Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare pubblica, con propri decreti, le liste dei SIC italiani.

La realizzazione e la gestione di impianti, attività e progetti deve avvenire secondo quanto previsto dalle norme italiane in materia ambientale (D.Lgs. 152/2006) che prevedono **l'integrazione di aspetti ambientali nello sviluppo di piani e programmi e la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)**, allo scopo di individuare e valutare in via preventiva gli effetti sull'ambiente di determinati progetti pubblici o privati – nella loro fase di avvio o in caso di variazioni significative di progetti già esistenti – e di identificare le misure atte a prevenire, eliminare o rendere minimi gli impatti negativi sull'ambiente, prima che questi si verifichino effettivamente, analizzando l'impatto in termini di emissioni in atmosfera, prelievi e scarichi idrici, rifiuti, rumore, odori.

Politica del Gruppo e principi

Il Gruppo Iren ha formalizzato, nella Politica sulla Biodiversità, il proprio impegno alla conservazione della biodiversità che si fonda sull'adozione di un modello di gestione efficace, coerente con la Strategia Nazionale per la Biodiversità, con gli obiettivi strategici dell'Unione Europea (*European Green Deal* e *EU Biodiversity Strategy to 2030*) e con quelli di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite (*SDGs*). I principi su cui si fonda la Politica del Gruppo sono:

- **conservazione** della biodiversità degli ecosistemi, in particolare per le attività svolte nelle aree naturali sensibili o protette;
- **monitoraggio e mitigazione** degli impatti delle attività sulla biodiversità;
- **promozione del miglioramento** dell'ambiente attraverso azioni volte a proteggere le aree ad alto valore ecologico e a diffondere una cultura della biodiversità;
- crescita della **consapevolezza** e della **conoscenza** sulla biodiversità, sulla sua

salvaguardia e sulla sua conservazione, incoraggiando le migliori pratiche e trasmettendole all'interno e all'esterno;

- **collaborazione** con associazioni e comunità locali in azioni e progetti volti a sensibilizzare gli stakeholder sull'importanza della protezione della biodiversità.

Attività in aree protette o di interesse ambientale

Le attività del Gruppo, per la loro natura, hanno un impatto diretto o indiretto sull'aria, sulle risorse idriche, sul suolo, sugli ecosistemi e sulle specie che li abitano. Proprio per questo Iren, consapevole del fatto che la conservazione dell'ecosistema naturale è essenziale per la sostenibilità globale di lungo periodo, promuove lo sviluppo sostenibile delle proprie attività.

Le attività di **produzione di energia elettrica** in aree protette riguardano principalmente gli impianti idroelettrici, il loro impatto sulle risorse idriche e in termini di emissioni acustiche. I prelievi ed i rilasci di acqua sono gestiti in ottemperanza alle concessioni rilasciate dalle Autorità competenti e alla normativa vigente. Per tutti gli invasi gestiti sono stati predisposti i Piani di Gestione (ai sensi del D.Lgs. 152/2006) con i relativi studi di incidenza per quelli che interessano aree SIC. Le fonti interessate dal prelievo di acqua presso gli impianti idroelettrici sono il Mar Ligure, il fiume Po, il canale Naviglio Grande, i fiumi Orco, Dora Riparia, Maira, Brugnato, Secchia, Bussento, Tanagro, Tusciano, Calore, Picentino, Terza e la falda, tramite pozzo, per uso industriale. Gli scarichi idrici recapitano nel Mar Ligure, nel bacino dei fiumi Po, Ticino, Dora Riparia e Secchia, nel lago piemontese del Pian Telesio, nei torrenti Chisola e Piantonetto, e nel canale lombardo Naviglio Grande. Tali scarichi, autorizzati e conformi alla normativa, sono costituiti da acque di raffreddamento degli impianti o da acque derivanti dai processi di trattamento delle acque utilizzate presso i siti produttivi. L'efficientamento degli impianti idroelettrici, effettuato dal Gruppo, ha ricadute positive sull'intero sistema poiché riduce la necessità di produrre energia da fonti fossili e contribuisce a contenere le emissioni. Per tutti i rinnovi effettuati è stata ottenuta la qualifica di impianto alimentato da fonte rinnovabile (IAFR) che identifica i benefici ambientali attesi in termini di mancate emissioni di SO₂, CO₂, NO_x, particolato e metano. Per minimizzare

l'impatto acustico sull'ambiente circostante, tutti gli impianti sono opportunamente insonorizzati.

Lo sviluppo della **rete elettrica di distribuzione** può interessare direttamente o essere nelle immediate vicinanze di alcune aree della rete "Natura 2000" tra cui: Collina di Superga (SIC), Meisino (ZPS), Stupinigi (SIC), nella città di Torino, Lama del Badiotto (ZPS) e Garzaia della Brarola (ZPS), nella città di Vercelli. La rete elettrica di distribuzione di Parma non interessa aree SIC o ZPS della rete "Natura 2000".

Le attività di **gestione dei rifiuti e di igiene ambientale** non interessano aree protette. Gli impianti di maggiore potenzialità (termovalorizzatori e discariche) sono dotati di un sistema del verde, in armonia con il climax vegetazionale in cui sono ubicati, con funzioni di mitigazione visiva ed ambientale. Annualmente vengono esaminati gli impatti correlati alle attività svolte con l'obiettivo di verificare il risultato degli interventi realizzati e di disporre di tutti gli elementi necessari per confermare o modificare il sistema implementato, al fine di valutare la conformità con norme e autorizzazioni ambientali e di definire/aggiornare i piani di miglioramento dei sistemi di gestione, compresi quelli legati alle prestazioni ambientali. Il **Polo Ambientale Integrato di Parma (PAI)** opera in una zona prevalentemente industriale ed è dotato di un sistema del verde, che oltre ad ottemperare alla richiesta di mitigazione delle polveri, svolge funzione di ripristino di alcuni habitat e di collegamento ecologico tra biotipi diversi e porterà alla creazione di un ecosistema che può rappresentare una grande risorsa per il recupero complessivo del valore paesaggistico ed ecologico del territorio. Annualmente viene eseguita una campagna di monitoraggio del contenuto di polveri raccolte dalle piante messe a dimora, al fine di stimare i benefici ambientali in termini di rimozione del particolato atmosferico. Il **termovalorizzatore di Piacenza** sorge in un'area che non risulta soggetta ad alcun vincolo urbanistico, paesaggistico, idrogeologico, sismico o territoriale e in cui non sono presenti tutelate a parchi, oasi o ad altre zone protette. Il **termovalorizzatore di Torino (TRM)** ha ottenuto il parere positivo di compatibilità ambientale con un iter che ha previsto uno Studio di Impatto Ambientale le cui conclusioni, in tema di vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, hanno evidenziato che il sito si colloca all'interno di un'area fortemente antropizzata dove, dal punto di vista vegetazionale e faunistico, non sono state rilevate tipologie di particolare pregio naturalistico. Per quanto emerso in fase di Valutazione d'Impatto Ambientale, l'introduzione dell'impianto non fa prevedere la comparsa di significativi sintomi di stress su ecosistemi che hanno già subito un impatto antropico; le emissioni non arrecano alcun disturbo alla fauna presente in area vasta,

comprese le aree di particolare interesse naturalistico rappresentate dal Parco Naturale di Stupinigi e dal sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po.

La gestione del servizio **distribuzione gas** non comporta particolari impatti sulla biodiversità. Nelle attività di realizzazione, manutenzione e gestione dell'infrastruttura ci si attiene rigorosamente al quadro normativo in tema di impatto ambientale. Annualmente vengono effettuate, all'interno delle aree naturali in cui sono presenti degli impianti, ispezioni a piedi e al termine della stagione invernale in modo da non danneggiare la vegetazione.

Per quanto riguarda il **servizio idrico integrato**, tutti i corpi idrici ricettori delle acque reflue trattate dal Gruppo sul territorio emiliano e piemontese ricadono nel bacino del fiume Po che rientra in area dichiarata sensibile. Gli impianti, pertanto, sono soggetti, in funzione delle dimensioni, all'applicazione di limiti più restrittivi per azoto e fosforo. Lo scarico delle acque reflue trattate dai depuratori del territorio ligure avviene nelle acque costiere del Mar Ligure (principalmente Golfo di Genova, Golfo del Tigullio e Golfo della Spezia). Le attività svolte sono, per loro natura, tese al mantenimento di condizioni ambientali ottimali. L'attività di depurazione ha proprio come primario obiettivo che gli scarichi siano opportunamente trattati per essere resi compatibili con gli habitat naturali dei corpi idrici recettori. Allo stesso modo, la tutela delle aree su cui insistono le fonti di prelievo idrico riveste la massima importanza per la gestione del servizio idrico integrato. Screening e valutazioni di impatto ambientale sono svolti nei termini previsti dalla normativa sia sui depuratori sia sui prelievi idrici. Gli impianti genovesi della diga del Brugneto ricadono nel Parco Regionale dell'Antola (GE), mentre i laghi del Gorzente ricadono, per la parte in provincia di Alessandria, nel Parco Regionale delle Capanne di Marcarolo. In provincia di Piacenza, il Gruppo possiede un bosco di pianura ricompreso nella zona tutelata Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia (SIC). I depuratori gestiti nella provincia della Spezia sono collocati nei pressi del Parco Nazionale delle Cinque Terre/ Area Marina Protetta Cinque Terre, del Parco Naturale Regionale di Portovenere, del Parco Naturale Regionale di Montemarcello-Magra-Vara e dell'area di Tutela Marina regionale Isole di Portovenere.

Nel corso del periodo di rendicontazione non si sono avuti casi di ripristino (offset) di habitat naturali.

Principali aree e specie protette

Il Gruppo Iren collabora costantemente con gli Enti Gestori delle aree protette in cui opera per la salvaguardia dell'ecosistema e delle specie protette.

Si impegna, inoltre, ad estendere sempre di più la mappatura e la localizzazione di impianti e reti, al fine di individuare le loro potenziali interferenze nei confronti delle aree protette in cui sono situati o che si trovano in loro prossimità.

La cartina rappresenta i principali Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale nei pressi dei quali sono presenti impianti e/o infrastrutture gestite dal Gruppo Iren. Nel 2021 sono state prese in esame anche le aree protette che si trovano nei territori di operatività delle nuove società acquisite: il Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, il Parco regionale della Maremma e la Riserva Naturale della Vauda. Le specie protette presenti nelle aree protette di operatività del Gruppo ed elencate nelle liste rosse IUCN sono circa 351. Tra queste circa il 32% risulta tra le seguenti categorie: estinte nella regione (RE), vulnerabili (VU), in pericolo di estinzione (EN), in pericolo critico (CR) e quasi minacciate (NT).

Le api nei nostri impianti per l'ecosistema

Nel 2021 sono stati posizionati, nell'area esterna alla centrale di cogenerazione di Torino Nord, due alveari con l'obiettivo di monitorare, in via sperimentale, la qualità dell'area e di diverse matrici ambientali e di agevolare l'attività di impollinazione.

Negli alveari sono state collocate più di 120.000 api in grado di impollinare ogni giorno circa 60 milioni di fiori nella zona circostante l'impianto e di avere una produzione di circa 20 kg di miele all'anno. Il progetto prevede anche, attraverso l'osservazione costante del comportamento delle api, della loro salute e della loro capacità produttiva di miele, la verifica del comportamento della comunità e la registrazione di eventuali variazioni comportamentali nell'ecosistema creatosi.

L'uso sempre più massiccio di insetticidi, diserbanti e fitofarmaci e l'erosione della diversità biologica causata dall'agricoltura industriale degli ultimi anni, stanno mettendo a dura prova la sopravvivenza delle api e di tutti gli impollinatori che sono alla base del delicato equilibrio dell'ecosistema terrestre che si riflette sulla biodiversità.



- | | | | | | |
|----|--|----|---|----|--|
| 1 | Val Clarea | 11 | Parco Naturale orientata la Vauda
Parco fluviale del Po | 19 | Parco Naturale Regionale di Portovenere e area di Tutela Marina regionale "Isole di Portovenere"
Parco Naturale Regionale di Montemarcello-Magra-Vara
Parco Nazionale e area marina protetta delle 5 Terre |
| 2 | Parco Nazionale del Gran Paradiso
Parco Naturale Mont Avic | 12 | Conoide del Nure | 20 | Area Naturale Le Balze |
| 3 | Parco Naturale di Stupinigi
Parco del Meisino
Collina di Superga
Parco Naturale dei laghi di Avignana | 13 | Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano | 21 | Parco Regionale della Maremma |
| 4 | Oasi Xerotermica di Oulx – Auberge | 14 | Parco Fluviale del Taro | 22 | Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga |
| 5 | Rocche del Roero
Alte Valli Stura e Maira | 15 | Parco del Mincio Parco dell'Oglio Sud
Riserva Naturale Orientata Parma Morta | 23 | Parco Regionale dei Monti Picentini |
| 6 | Riserva Speciale della Lanca Santa Marta | 16 | Parco Regionale delle Capanne di Marcarolo
Parco Naturale Regionale del Beigua | 24 | Parco Nazionale del Cilento e Vallo Di Diano |
| 7 | Valle Orco | 17 | Parco Regionale Aveto Val Noci
Parco Regionale Antola Conoide del Nure | 25 | Parco Naturalistico Monte la Noce |
| 8 | Parco Naturale della Valle del Ticino
Lama del Badiotto e Garzaia della Brarola | 18 | Area Naturale Marina Protetta di Portofino | 26 | Parco Naturale di Monte Linas, Marganai-Oridda, Montimannu |
| 9 | Parco Naturale della Garzaia di Carisio | | | 27 | Parco Naturale Regionale di Gutturu Mannu |
| 10 | Riserva Regionale della Palude di San Genuario | | | | |

Altre iniziative per mitigare gli impatti ambientali

[GRI 301-1, 307-1]

Sono molteplici le iniziative che il Gruppo attua allo scopo di ridurre gli impatti ambientali delle attività svolte nei diversi settori di business.

Servizi ambientali

Tutti gli impianti di **termovalorizzazione dei rifiuti** sono dotati di sistemi di monitoraggio che garantiscono le misurazioni in continuo delle emissioni e le verifiche di conformità alla normativa e alle Autorizzazioni Integrate Ambientali con il controllo delle sostanze indicate. Al fine di ottimizzare l'abbattimento del mercurio, presso il termovalorizzatore di Torino, nel 2021, è stato installato un impianto per la filtrazione dei fumi.

Per il contenimento delle emissioni di biogas delle **discariche**, vengono effettuati cicli di controlli interni per la regolazione delle valvole in testa ai pozzi di captazione del biogas con misurazione dell'efficienza di captazione dell'impianto.

Un'altra iniziativa riguarda la **sostituzione dei compattatori scarrabili** alimentati a gasolio con analoghe attrezzature elettriche. Nel 2021 sono state acquistate 11 nuove attrezzature, che consentono di ridurre le emissioni in atmosfera e, contestualmente, le emissioni acustiche.

Servizio Idrico Integrato

Le iniziative volte alla riduzione degli impatti ambientali riguardano principalmente:

- riduzione dei **consumi energetici** grazie all'adeguamento dei processi di trattamento reflui e alla sostituzione di vecchi macchinari con altri di ultima generazione meno energivori;
- sostituzione di **elettropompe** sommerse delle stazioni di sollevamento con nuove pompe munite di inverter;

- riduzione degli **approvvigionamenti idrici** attraverso la riduzione delle perdite di acquedotto;
- miglioramento della **qualità delle acque** di uscita dagli impianti di depurazione e collettamento di tratti fognari non depurati a sistemi finali di depurazione;
- abbattimento e contenimento di **emissioni odorose** dei depuratori, attraverso il confinamento in ambienti chiusi di alcune fasi del processo per consentire l'aspirazione e il trattamento dell'aria.

La rete di cassette dell'acqua per l'erogazione gratuita ai cittadini di risorsa idrica (refrigerata e gasata), proveniente agli acquedotti gestiti, consente di ridurre fortemente l'utilizzo di bottiglie in plastica (circa 19 milioni di bottiglie da 1,5 litri nel 2021) e, di conseguenza, la produzione di rifiuti (674 tonnellate di PET evitato), con un risparmio stimato di 1.754 tonnellate di CO_{2eq} grazie al mancato consumo di 1.280 tonnellate di petrolio equivalente per la produzione delle bottiglie.



Le cassette dell'acqua hanno permesso di evitare la produzione di 674 tonnellate di rifiuti plastici e di 1.754 tonnellate di CO_{2eq}

Gestione dei PCB

I policlorobifenili (PCB) sono composti aromatici – costituiti da molecole clorate e caratterizzati da proprietà tossiche, persistenti e bioaccumulabili – presenti nei trasformatori e in altre apparecchiature elettriche. Per evitare forme di inquinamento o dispersioni di tali sostanze, il Gruppo Iren svolge costantemente un aggiornamento del numero dei macchinari contenenti olio isolante e la quantità in essi presente, secondo procedure di registrazione e catalogazione. Nel programma di miglioramento delle prestazioni ambientali della distribuzione elettrica è prevista la graduale dismissione delle apparecchiature contenenti olio contaminato da PCB/PCT. L'obiettivo è quello di mantenere l'andamento delle dismissioni costante, sino all'eliminazione di tutte le apparecchiature contaminate. Nel 2021 sono state avviate a smaltimento 15 apparecchiature elettriche ed elettroniche contenenti olio contaminato da PCB in concentrazione tra 50 e 500 ppm, nei quantitativi indicati in tabella.

Olio contenente PCB smaltito (kg) ¹	2021	2020	2019
con PCB superiore a 0,05%	0	0	0
con PCB tra 0,005% e 0,05%	4.223	3.560	3.043
Totale	4.223	3.560	3.043

¹ Il quantitativo totale di olio contenente PCB nei trasformatori e nelle altre apparecchiature al 31/12/2021 è pari a circa 50.874 kg.

Materiali utilizzati

Nelle attività produttive e di servizio vengono utilizzati materiali di processo acquistati da fornitori esterni quali, ad esempio, prodotti per il raffreddamento e la lubrificazione di impianti e macchinari, sostanze per la potabilizzazione delle acque, reagenti per la depurazione e la termovalorizzazione dei rifiuti. Nel 2021 il Gruppo ha utilizzato complessivamente 162.910 tonnellate di materiali di processo con un'incidenza marginale di materiali rinnovabili, in considerazione della tipologia di processi gestiti.

Nell'ambito del processo di qualificazione dei fornitori del Gruppo, vengono specificatamente richieste informazioni, di tipo qualitativo, riguardo all'utilizzo di materiali a bassa emissività, a basso consumo energetico, a contenuto di riciclo o riciclabile e all'eventuale adozione di procedure di deposito e raccolta di materiali riciclabili al fine di garantirne il riciclo.

Compliance ambientale e meccanismi di segnalazione

Il Sistema di Gestione Ambientale (ISO 14001) adottato dal Gruppo coinvolge tutti i dipendenti che sono tenuti, nell'ambito delle proprie funzioni, a partecipare al processo di prevenzione dei rischi, di salvaguardia dell'ambiente e di tutela della salute e della sicurezza propria, dei colleghi e di terzi. Tutti i processi sono svolti nel pieno rispetto della legislazione ambientale e il Gruppo contribuisce alla ricerca e allo sviluppo di tecnologie avanzate volte alla salvaguardia delle risorse e alla riduzione dell'impatto ambientale e dei rischi connessi. Ai fornitori, in fase di qualificazione, viene richiesto il possesso di certificazioni ambientali ovvero se hanno, comunque, acquisito elementi significativi e tra loro correlati del sistema ambientale (si veda p. 263).

Gli strumenti a disposizione degli stakeholder per le segnalazioni di violazioni in ambito ambientale sono molteplici: comunicazioni scritte via posta, e-mail, fax, canali social. Tutte le comunicazioni vengono prese in carico e trasmesse agli uffici competenti, che provvedono ad eseguire gli opportuni accertamenti e, infine, ogni stakeholder riceve una risposta per quanto segnalato.

I servizi di **produzione e distribuzione di energia elettrica** sono certificati da norme in materia di qualità e gestione ambientale e sono pertanto soggetti a verifiche interne ed esterne per quanto riguarda i processi e gli adempimenti connessi alla normativa ambientale. Inoltre, per gli impianti di produzione di energia elettrica e termica che rientrano nel sistema ETS, è prevista la comunicazione e la verifica annuale, da parti di enti terzi accreditati, della CO₂ emessa dagli impianti.

In merito ai **servizi ambientali** è a disposizione di cittadini e Autorità pubbliche un contact center ambientale al quale possono essere rivolte anche segnalazioni di eventuali violazioni e/o criticità di tipo ambientale. Nelle province di Piacenza, Parma e Reggio Emilia, inoltre, sono attivi gli "Accertatori Ambientali" che presidiano i territori di competenza per la rilevazione di discariche abusive e rifiuti abbandonati dannosi per l'ambiente. Una volta ricevute le segnalazioni, gli Accertatori Ambientali organizzano le attività di verifica e trattamento necessarie alla risoluzione dei problemi evidenziati, secondo le corrette procedure. Oltre a questo tipo di segnalazioni, gli Accertatori si occupano anche di fornire informazioni ai cittadini sulle corrette modalità di differenziazione dei rifiuti e l'utilizzo del servizio di raccolta dei rifiuti. Inoltre, specifiche procedure forniscono indicazioni agli operatori circa gli interventi da attuare per la soluzione e/o limitazione di emergenze ambientali, che dovessero sorgere nell'esecuzione dei servizi.

Per quanto riguarda i **termovalorizzatori**, i dati emissivi sono resi disponibili in tempo reale alle Autorità di controllo. I valori sono pubblici e possono essere visionati quotidianamente sui siti web. Per assicurare il rispetto delle prescrizioni AIA in merito alla comunicazione delle anomalie, è istituito un servizio di reperibilità 24 ore su 24 dei tecnici.

Nel **servizio idrico integrato** l'intero ciclo è sottoposto al monitoraggio costante dei parametri di funzionamento, anche attraverso sistemi di telecontrollo degli impianti, provvedendo all'esecuzione di decine di migliaia di determinazioni analitiche di laboratorio e al miglioramento continuo dell'utilizzo di risorse idriche, sia in termini di prelievo e utilizzo, sia di rilascio e scarico. Il servizio idrico integrato è, inoltre, soggetto ai controlli di legge effettuati dagli Enti preposti. L'ottimizzazione delle misure di rimedio messe in atto per minimizzare i possibili effetti negativi di disfunzioni riscontrate è spesso attuata attraverso il coinvolgimento di altri Enti, anche mediante specifici protocolli operativi.

Nel 2021 il Gruppo ha pagato 66 multe e sanzioni (di cui 43 relative agli anni 2008-2010) per un valore complessivo di circa 369.828 euro (di cui 282.444 euro relativi al periodo 2008-2010), per mancata rispondenza a leggi e regolamenti in materia ambientale (D.Lgs. 152/2006). Le violazioni sono per lo più legate a mancate autorizzazioni allo scarico di alcuni impianti di trattamento reflui e al superamento dei limiti tabellari dei reflui in uscita.

